JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN AUF DEM GEBIETE

DER

VETERINÄR-MEDIZIN.

UNTER MITWIRKUNG VON

PRIVATDOZENT DR. W. BUROW IN DRESDEN, PROF. DR. H. DEXLER IN PRAG, PRIVATDOZENT DR. L. FREUND IN PRAG, PROF. DR. H. FRICK IN HANNOVER, PRIVATDOZENT DR. W. GRIMMER IN DRESDEN, REGIERUNGSRAT DR. E. GRUNDMANN IN DRESDEN, DR. O. VON HELLENS IN HELSINGFORS, STABSVETERINÄR DR. K. HEUSS IN PADERBORN, TIERARZT H. HOLTH IN KOPENHAGEN, HOFRAT PROF. DR. F. v. HUTYRA IN BUDAPEST, PROF. DR. O. JENSEN IN KOPENHAGEN, DOZENT DR. G. ILLING IN DRESDEN, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. E. JOEST IN DRESDEN, HOFRAT PROF. DR. M. LUNGWITZ IN DRESDEN, SCHLACHTHOFDIREKTOR DR. H. MAY IN CREFELD, GEHEIMEM MEDIZINALRAT PROF. DR. G. MÜLLER IN DRESDEN, PROF. DR. E. NOYER IN BERN, PRIVATDOZENT DR. E. PAUKUL IN DORPAT, PROF. DR. W. PFEILER IN BROMBERG, BEZIRKSTIERARZT DRAGUTIN POZAJIĆ IN VELIKA GORICA, KROATIEN, HOFRAT PROF. DR. ST. VON RÁTZ IN BUDAPEST, PRIVATDOZENT DR. H. RICHTER IN BERN, PROF. DR. J. RICHTER IN DRESDEN, PROF. DR. P. RIEGLER IN BUKAREST, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. O. RÖDER IN DRESDEN, PROF. DR. A. SCHEUNERT IN DRESDEN, MEDIZINALRAT PROF. DR. J. SCHMIDT IN DRESDEN, GEHEIMEM REGIERUNGSRAT PROF. DR. J. TEREG IN HANNOVER, DR. K. TÖPFER IN DRESDEN, PRIVATDOZENT DR. A. TRAUTMANN IN DRESDEN, DOZENT DR. VRYBURG IM HAAG, HOLLAND, TIERARZT S. WALL IN STOCKHOLM, PROF. DR. E. WEBER IN DRESDEN, BEZIRKSTIERARZT DR. W. WEISSFLOG IN GLAUCHAU. BEZIRKSTIERARZT DR. H. ZIETZSCHMANN IN KAMENZ, PROF. DR. O. ZIETZSCHMANN IN ZÜRICH.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. MED. ET PHIL. ET MED. VET. **W. ELLENBERGER** UND PROF. DR. MED. ET MED. VET. **W. SCHÜTZ.**

REDIGIERT VON

WILHELM ELLENBERGER UND OTTO ZIETZSCHMANN.

DREIUNDDREISSIGSTER JAHRGANG (JAHR 1913).

BERLIN 1914.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Inhalts-Verzeichnis.

An die Herren Autoren von wissenschaftlichen Arbeiten veterinärmedizinischen Inhaltes und die Herren Herausgeber von veterinärmedizinischen Zeitschriften.

Die Herren Autoren, die Abhandlungen über tierärztliche Gegenstände in anderen als in dem auf S. 2—4 befindlichen Mitarbeiterverzeichnis genannten Zeitschriften veröffentlicht haben, können nur dann darauf rechnen, dass über ihre Abhandlungen in dem Jahresbericht referiert werden wird, wenn sie Sonderabdrücke ihrer Arbeiten unter meiner Adresse: Prof. Ellenberger, Dresden-A., Schweizerstr. 11 einsenden. Ich bitte deshalb alle tierärztlichen Autoren um freundliche Einsendung von Sonderabdrücken ihrer Journalartikel, von Monographien und Dissertationen oder um die Sendung von Autoreferaten, damit keine erwähnenswerten Arbeiten im Jahresbericht übersehen werden. Wer dies unterlässt, kann nicht beanspruchen, dass über den Inhalt der von ihm veröffentlichten Monographien, Dissertationen und der oben näher bezeichneten Zeitschriftenartikel referiert werden wird. Im Interesse der Sache richte ich an die Herren Herausgeber tierärztlicher Zeitschriften die Bitte, ihre Leser auf diese Verhältnisse aufmerksam machen zu wollen, indem ich hinzufüge, dass mir trotz meiner seit vielen Jahren an dieser Stelle immer wieder ausgesprochenen Bitte zahlreiche Arbeiten, namentlich Dissertationen nicht zugesandt worden sind, sodass über sie natürlich auch nicht referiert werden konnte. Die Herren Herausgeber von solchen tierärztlichen, namentlich ausländischen Zeitschriften, aus welchen bis jetzt keine Referate aufgenommen worden sind, bitten wir um freundliche Einsendung von Austauschexemplaren ihrer Zeitschriften an den Herrn Verleger oder an meine oben genannte Adresse.

Ellenberger.

Verzeichnis der Mitarbeiter und der von ihnen zum Referat übernommenen Zeitschriften und speziellen Wissensgebiete.

Mitarbeiter	Zeitschriften und Wissensgebiete
Burow, W., Dr. phil., Priv.-Doz.	Generalreferat für die Kapitel I A u. C 1—16.
Dexler, H., Prof. Dr. med.	Generalreferent und Redakteur für die Kapitel: Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane, normale und pathologische Anatomie des Nervensystems und komparative Psychologie. 1913.
Ellenberger, W., Geh. Rat Prof. Dr. med. et phil. et med. vet. (zusammen mit Dr. P. Illing).	Archiv für wissenschaftliche u. praktische Tierheilkunde. Bd. XXXIX. — Zeitschrift für Tiermedizin. Bd. XVII. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. XXIV. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Jahrgang XIII. — Tierärztliche Rundschau. Bd. XIX. — Archives des sciences biologiques St. Pétersbourg. T. XVII. (Schluss.) — Monographien und Dissertationen verschiedenen Inhaltes. — Haupt- und Schlussredaktion des ganzen Berichts.
Freund, L., Dr. phil., Priv.-Doz.	Zoologische Literatur 1913. Generalreferat für Fischkrankheiten.
Frick, Prof. Dr. med. vet.	Italienische Literatur 1913 und zwar: La Clinica Veterinaria. Rassegna di Polizia sanitaria e di Igiene. Vol. XXXVI. — Il nuovo Ercolani. Vol. XVIII. — Giornale della Reale Società Nazionale Veterinaria. Vol. LXII. — Archivio scientifico della Reale Società Nazionale Veterinaria. Vol. XI. — Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene. Vol. XXXV. — Il moderno Zooiatro Vol. XXII.
Grimmer, W., Dr. phil., Priv.-Dozent.	Die Milch betreffende Arbeiten, und zwar Milchwirtschaftliches Centralblatt. Bd. XLII. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXV u. XXVI. — Journ. of biol. chemistry. Vol. XIII, XIV u. XV. — American journ. of physiol. Vol. XXXI u. XXXII. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XLIII—XLVI. — Generalreferat für das Kapitel XXI.
Grundmann, E., Regierungsrat Dr. med. vet.	Der Ziegenzüchter. Jahrg. IX. — Süddeutsche Landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. VIII. — Zeitschrift für Ziegenzucht. Jahrg. XIV.— Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft Jahrg. XXIX. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. Jahrg. XXXIII. — Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. XVII. — Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht. Jahrgang XXX. — Generalreferat für das Kapitel X.
v. Hellens, O., Dr. med.	Finnländische Literatur 1913 und zwar: Finsk Veterinärtidskrift. Bd. XIX.
Heuss, Stabsveterinär, Dr.	Militärveterinärwesen. 1913.
Holth, Assistent	Norsk Veterinär-Tidsskrift. Bd. XXV.
v. Hutyra, Hofrat Prof. Dr. med. et med. vet.	Ungarische Literatur 1913 und zwar: Allatorvosi Lapok. Bd. XXXVI. — Kisérletügyi Közlemények. Bd. XVI. — Közlemények az összehasonlító élet-es kórtan köréből. Bd. X. — Vágóhidi Szemle. Bd. IX. — Husszemle. Bd. VIII. — Köztelek. — Mezögazdasági Szemle. Bd. XLI. — Magyar Orvosi Archivum. N. F. Bd. XIV.
Illing, G., Dr. phil., Dozent	Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XXIII. H. 7—24 u. Bd. XXIV. H. 1—6. — Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. Jahrg. XIII. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. X. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau, des Schlacht- und Viehhofwesens. Bd. XIV. — Badische Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. X. — Der Tierkörper. Jahrg. VII. — Generalreferat für die Kapitel XII, XIII, XIV, XV u. XX.
Jensen, Prof. Dr. med. et med. vet.	Dänische Literatur 1913 und zwar: Maanedsskrift für Dyrlaeger. Bd. XXIV—XXV.
Joest, Ober-Med.-Rat Prof. Dr.	Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. XIII und XIV. — Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. Bd. XII—XIV. — Ziegler's Beiträge zu pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. LVI u. LVII. H. 1 u. 2. — The journal of medical research. Vol. XXVIII. — The journal of infectious diseases. Vol. XII u. XIII. — The journal of pathology and bacteriology. Vol. XVII. — Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft. XVI. Tagung. — Generalreferat für die Kapitel II und III.
Lungwitz, M., Hofrat Prof. Dr. phil.	Hufkunde und Hufbeschlag. Die hierauf bezügliche Literatur. 1913. Unter anderem: Der Hufschmied. — Der Beschlagschmied. — La maréchalerie moderne. — Generalreferat für Kapitel IV B 8 u. 9.

May, H., Schlachthofdirektor, Dr. med. vet. — The veterinary journal. Vol. LXIX. — The journal of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXVI. — Comptes rendus de la société de biologie. T. LXXIV. — Comptes rendus de l'académie des sciences. T. CLIII u. CLIV.

Müller, G., Geh. Med.-Rat Prof. Dr. phil. et med. vet. — Zeitschrift für Veterinärkunde. Jahrg. XXV. 1913. — Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XII. und XIX. (Königl. Sächs.) und XIII. (Königl. Württemb.) Armeekorps für das Jahr 1912. — Bericht über das Veterinärwesen in Sachsen. 1912. — Bericht über die Königl. Tierärztliche Hochschule Dresden. 1912.

Noyer, Prof. Dr. med. vet. . — Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'Ecole de Lyon. T. LXIV. — Revue vétérinaire, publiée à l'Ecole de Toulouse. T. XXXVIII.

Paukul, Priv.-Doz. Dr. med. vet. — Russische Literatur 1913 und zwar: Archiv für Veterinärwissenschaften. Jahrgang XLIII. — Bote für allgemeines Veterinärwesen. (Messager de médecine vet. soc.) St. Petersburg. Jahrg. XXV. — Gelehrte Abhandlungen des Kasanschen Veterinärinstitutes. Bd. XXX. — Tierärztliche Rundschau. (Revue vét.) Jahrg. XV. — Veterinärarzt. Jahrg. VIII. — Veterinärleben. Bd. VII. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Bd. VII. Archiv für biologische Wissenschaften. (Archives des sciences biologiques.) Bd. XVIII.

Pfeiler, W., Dr. med. vet. . . — Berliner tierärztliche Wochenschrift. Bd. XXXIX. — Annales de l'Institut Pasteur. — Bulletin de l'Institut Pasteur. — Ministerialblatt der Kgl. Preuss. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Pozajić, Drag., Bezirkstierarzt — Kroatische Literatur 1913 und zwar: Veterinarski Vjesnik. Bd. X.

Rátz, St. v., Hofrat Prof. Dr. med. — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. LXIV bis LXIX. — Monographien über Parasitologie.

Richter, Hans, Dr. med. vet. Priv.-Doz. — Münchener Tierärztliche Wochenschrift. 1913. Jahrg. LVII. — Jahresbericht der Münchener Tierärztlichen Hochschule. 1912/13. — Berichte der Institute der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern. 1912.

Richter, J., Prof. Dr. phil. et med. vet. — Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. Bd. IX. H. 5 u. 6; Bd. X. H. 1—4. — Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht. Bd. VIII. — Deutsche Landwirtschaftliche Presse. Bd. XL. — Sächsische Landwirtschaftliche Zeitschrift. Bd. XLI. — Zeitschrift für Gestütkunde und Pferdezucht. Bd. VIII. — Zeitschrift für Schafzucht. Bd. II. — Mitteilungen der Vereinigungen deutscher Schweinezüchter. Bd. XX. — Flugschriften der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. No. 23—27. Generalreferat für die Kapitel IV A u. B 5—7 u. 10.

Riegler, Prof. Dr. . . . . — Rumänische Literatur 1912 und 1913.

Röder, O., Ober-Med.-Rat Prof. Dr. phil. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. 2. Teil. Berlin 1913 und der gleiche Bericht für das Jahr 1911. 1. Teil. Berlin 1913. — Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXVII. 1912. Berlin 1913. — Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1910 bis 1911. Berlin 1913. — Statistik der Tierseuchen. 1912. — Le Progrès vétérinaire. Jahrg. XXVI. 1913. — Le Répertoire de police sanitaire vétérinaire. Jahrg. XXIX. 1913.

Scheunert, A., Prof. Dr. phil. (zusammen mit Dr. Grimmer) — Arbeiten aus der Biochemie. — Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LXXIX bis LXXXII. — Mitteilungen landwirtschaftlicher Institute. (Halle. Bd. III; Breslau. Bd. VI. H. 5.) — Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XLIII—XLVI. Generalreferat über die Kapitel VIII u. IX.

Schmidt, J., Med.-Rat Prof. Dr. phil. — Generalreferat über die Kapitel IV B 2—4 und XVII.

Schütz, W., Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. et med. vet. — Veröffentlichungen in medizinischen Zeitschriften, welche für die Veterinärmedizin von Bedeutung sind.

Tereg, J., Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. vet. — Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Bd. LIII.

Töpfer, Dr. phil. . . . . . — Bienenkunde.

Trautmann, A., Dr. med. vet. Priv.-Doz. — Veterinär-medizinische Dissertationen und Monographien.

Vryburg, Dr. med. vet. Doz. — Holländische Literatur 1913 und Niederländisch-indische Literatur 1913, und zwar: Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. D. XL. — Veeartsenijkundige Bladen van nederlandsch Indie. D. XXV.

Wall, S. . . . . — Svensk Veterinärtidskrift. XVIII.

Weber, Ew., Prof. u. Bezirkstierarzt, Dr. phil. — Annales de méd. vét. T. LXII. — Recueil de méd. vét. T. XC. — Bulletin de la soc. centrale de méd. vét. T. LXVII.

Weissflog, Dr. phil., Bezirkstierarzt. — Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Jahrg. XXI. — Tierärztliches Centralblatt. Jg. XXXVI. — Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde. Jg. XXXVIII.

Zietzschmann, Hugo, Bezirkstierarzt, Dr. phil. — Amerikanische Literatur 1913: American Veterinary Review. Vol. XLII. P. 4 bis 6. Vol. XLIII. Vol. XLIV. P. 1—3. — U. S. Departement of Agriculture. Office of Experiment Stations. Experiment Station Record. Vol. XXVII. No. 1—9. Vol. XXVIII. Vol. XXIX. No. 1—6. — 28. Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the Year 1911. — Yearbook of the Department of Agriculture 1912. — Bureau of Animal Industry Bull. No. 155, 156, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167. Circ. No. 202, 212, 213, 217. Farm. Bull. No. 530, 532, 536, 541. — Bureau of Chemistry Bull. No. 166. Circ. No. 61. — Annual Report of the Office of Experiment Stations 1911. — 26. Annual Report of the Agricultural Experiment Station of Nebraska. — The University of Nebraska. Agricultural Experi-

ment Station. Press Bull. No. 39. 41—43. Bull. No. 132, 133, 138. — Hawaii Agriculture Experiment Station. Annual Report for 1912. — Arkansas Agricultural Experiment Station Bull. No. 111. — Verschiedene Arbeiten aus Proceedings of the Americ. Vet. Med. Assoc. 1912, the Journal of Med. Research 1913, the Cornell Veterinarian 1913, the Journal of Agricult. Research 1913, the Journal of Infect. Diseases. Vol. XII und XIII.

Südafrikanische Literatur. Union of South Africa. Department of Agriculture. 2. Report of the Director of Veterinary Research.

Japanische Literatur. Bureau of Agriculture. Imp. Ministry of Agricult. and Commerce. Bull. No. 1 of the Instit. for Infect. Diseas. of Animals.

Fühling's Landwirtschaftliche Zeitung. 1913.

Generalreferat für die Kapitel I C 17—33.

Zietzschmann, Otto, Prof. Dr. phil. — Verzeichnis der Zeitschriften. — Jahresbericht des Tierspitals in Zürich. 1912 u. 1913. — Revue générale de médecine vétérinaire. T. XXI u. XXII. 1913. — Revue vétérinaire militaire. 1913. — Bulletin de la société des sciences vétérinaires de Lyon. 1913. — L'Hygiène de la viande et du lait. 1913. — Revue pratique des abattoirs et de l'inspection des viandes et comestibles. 1913.

Die Haustiere betreffende anatomische und embryologische Arbeiten aus: Morpholog. Jahrbuch. XLIV, 1912; XLV, 1913. — Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. XV und XVI (Heft 1—3), 1913. — Anatomische Hefte. XLVII (141—143), XLVIII (144—146), XLIX (147—149), 1913. — Anatomischer Anzeiger. XLIII und XLIV mit Ergänzungsheft (Verhandlungen), 1913. — Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte. LXXXI, 1912/13; LXXXII, 1913. — Archiv für Anatomie und Physiologie, anat. Abtlg. 1912. — Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie. XXIX, 1912. — Biologisches Centralblatt. XXXII, 1912. — Sitzungsberichte der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg. 1912. — Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften, Wien, math.-naturw. Klasse. CXXI, III. Abt., 1912. — Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Klasse. LXXXVI, 1911; LXXXVII, 1912. — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. XLVIII, 1912. — Verhandlungen der Ges. Dtsch. Naturf. und Aerzte. 1912. — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. XCIX und C, 1912. — Zoologischer Anzeiger. XLI und XLII, 1913. — Zoologische Jahrbücher. XXXIV und XXXV, 1913. — Archives d'anatomie microscopique. XIII, 1911/12 und XIV, 1912/13. — Journal de l'anatomie et de la physiologie. XLVII, 1911; XLVIII, 1912. — Comptes rend. de la soc. de biologie. LXXIV und LXXV, 1913. — Comptes rend. de l'acad. des sciences. CLIII, II. Sem., 1912 und CLIV, I. Sem., 1913. — Archives de biologie. XXVII, 1912. — Archives ital. de biologie. LV, 1911. — Monitore zoologico ital. XXIII, 1912. — The journal of anatomy and physiology. XLVII, 1912/13. — Journal of morphology. XXII mit Suppl., 1911; XXIII, 1912; XXIV, 1913. — The anatomical record. V, 1911; VI, 1912; VII, 1913. — The american journal of anatomy. XII, 1911/12 und XIII, 1912. — Publications of Cornell Univ. med. college. Studies from the Dep. of Anat. III, 1912. — Archiv für Ophthalmologie. LXXIX, 1911; LXXX, LXXXI und LXXXII, 1912. — Archiv für Augenheilkunde. LXXIII und LXXIV, 1913. — Zeitschrift für Augenheilkunde. XXVII und XXVIII, 1912. — Archiv für vergl. Ophthalmologie. III, Heft 3 und 4; IV, Heft 1, 1913. — Dissertationen verschiedenen Inhalts.

Erste Zusammenstellung und Hauptordnung des gesamten Berichts; Generalreferat für die Kapitel VII und XVI. Anfertigung des Autorenregisters und des Sachregisters. Korrektur.

Veterinärmedizinische und verwandte Zeitschriften.

Zusammengestellt von Otto Zietzschmann.

Deutschland.

Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Bd. XXXIX. Berlin. Herausg. v. Dammann, Ellenberger, Eberlein u. Schütz. — Zeitschrift für Tiermedizin und vergleichende Pathologie. Bd. XVII. Jena. Herausg. v. Röder. — Monatshefte für prakt. Tierheilkunde. Bd. XXIV. Herausg. v. Fröhner und Kitt. — Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. XIII u. XIV. Leipzig. Herausg. v. Ostertag, Joest, Wolffhügel. — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. LXIV—LXIX. Jena. Herausgegeben v. Uhlworm u. Weber. — Zeitschrift für Veterinärkunde. Bd. XXV. Berlin. Herausg. v. König. — Berliner tierärztliche Wochenschrift. Bd. XXXIX. Berlin. Herausgegeben von Schmaltz. — Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Bd. XXI. Hannover. Herausg. v. Dammann, Röckl u. Malkmus. — Münchener tierärztliche Wochenschrift. Bd. LVII. München. Herausg. v. Albrecht. — Tierärztliche Rundschau (Tierärztl. Centralanzeiger). Bd. XIX. Friedenau-Berlin. Herausg. v. Schäfer. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Bd. XIII. Herausg. v. Hafner, Fehsenmeyer und Hink. — Archiv für vergleichende Ophthalmologie. Bd. IV. Herausg. v. G. Freytag. — Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des

Menschen und der Tiere. Bd. XVI. Herausgegeben von O. Lubarsch und R. Ostertag. — Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte. Bd. XL—XLII. Berlin. — Veröffentlichungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVII. Berlin. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1911. Teil I u. II. Berlin. — Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XII. und XIX. (Kgl. sächs.) und das XIII. (Kgl. württemb.) Armeekorps für das Jahr 1912. Berlin. — Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXVII. Für das Jahr 1912. Berlin. Herausg. v. Kaiserl. Gesundheitsamt. — Statistik der Tierseuchen 1912. — Ministerialblatt der Königl. Preuss. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1912. Dresden. Herausg. von der Königl. Kommission f. d. Veterinärwesen. — Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. Herausg. v. Reichskolonialamt. — Bericht über die Kgl. tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1912. Dresden. Herausg. v. d. Kgl. Kommission für d. Veterinärwesen. — Jahresbericht der Münchener tierärztl. Hochschule für das Jahr 1912/13. — Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XXIII und XXIV. Berlin. Herausg. v. Ostertag. — Milchzeitung. Bd. XLII. Leipzig. Herausg. v. Eichloff. — Milchwirtschaftliches Centralblatt. Bd. XI. Leipzig. Herausg. v. Eichloff. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXV und XXVI. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. Bd. X. Berlin. Herausg. v. Ostertag, Edelmann, Glage. — Badische Fleischbeschauer-Ztg. Bd. X. Karlsruhe. Herausg. v. Bayersdoerfer u. Fehsenmeier. — Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Bd. XIII. Berlin. Herausg. von Zeeb, Heiss, Meyer, Koch, Haffner, Stier u. Kaffke. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau, des Schlacht- u. Viehhofwesens. Bd. XIV. Berlin. Herausg. v. Bundle und Achterberg. — Der Hufschmied. 1913. Hannover und Dresden. Herausg. von M. Lungwitz. — Der Beschlagschmied. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XLIV und XLV. — Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Bd. XVII. Leipzig. Herausg. von Vogel und Hoesch. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. Bd. XXXIII. Herausg. v. Fischer. — Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Bd. XXIX. Herausg. vom Vorstand d. D. L. G. — Deutsche landwirtschaftl. Presse. Bd. XXX. Berlin. — Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. 1913. Stuttgart. — Sächsische landwirtschaftliche Zeitschr. Bd. LXI. — Sächsische landwirtschaftliche Presse. Bd. XXXIV. — Süddeutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Bd. VIII. Herausg. v. Kronacher. — Landwirtschaftliche Umschau. Bd. V. — Hannoversche land- und forstwirtschaftliche Zeitung. Bd. LXVI. — Archiv für Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. Bd. X. Herausg. v. A. Plötz. — Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht. Bd. VIII. Hannover. Herausg. v. G. Wilsdorf u. R. Müller. — Zeitschrift für Gestütkunde und Pferdezucht. Bd. VIII. Hannover. Herausg. von E. Mieckley. — Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht. Bd. XXX. Herausg. v. Wucherer. — Zeitschrift f. Ziegenzucht. Bd. XIV. Halle. Herausg. v. Teping und Zollikofer. — Der Ziegenzüchter. Bd. IX. Herausg. von Müller. — Sportblatt für Züchter und Liebhaber von Rassehunden. Bd. XIV. — Illustriertes kynologisches Wochenblatt. Bd. IV. — Hundesport u. Jagd. Bd. XXVIII. — Hundezucht und -Sport. Bd. XV. — Nutzgeflügelzucht. Bd. XV. — Geflügelwelt. Bd. V. — Deutsche landwirtschaftliche Geflügelzeitung. Bd. XVI. — Geflügelbörse. Bd. XXXIV. — Der Kaninchenzüchter. Bd. XIX. — Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausg. v. Ellenberger u. Schütz. Redig. v. Ellenberger u. O. Zietzschmann. Bd. XXXII für 1912. Berlin.

Oesterreich-Ungarn.

Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde und Viehzucht. Bd. XXXVIII. Wien. Herausg. v. A. Koch. — Tierärztliches Centralblatt. Bd. XXXVI. Wien. Herausg. vom Verein der Tierärzte in Oesterreich. — Allatorvosi lapok. Bd. XXXVI. Budapest. Herausg. v. Landesverein d. Tierärzte Ungarns. Redig. von Hutyra und Rátz. — Allatorvosi Közlöny. Bd. XII. Budapest. Redig. v. Lukácz. — Kisérletügyi közlemények. Bd. XVI. Budapest. Herausg. von Centralkommission für Versuchswesen. — Közlemények az összehasonlitó élet és kórtan köréböl. Bd. X. Budapest. Herausg. v. Landesverein d. Tierärzte Ungarns. Redig. von Hutyra u. Rátz. — Vágóhidi szemle. Bd. IX. Budapest. Herausg. v. Rónai. — Husszemle. Bd. VIII. Budapest. Herausg. v. Landesver. d. Tierärzte Ungarns. Redig. v. Breuer. — Köztelek. Bd. XXV. Budapest. Redig. v. Buday. — Mezögazdasági szemle. Bd. XLI. Redig. v. Röszler. — Orvosi hetilap. Bd. LVIII. Budapest. Herausg. v. Lenhossék u. Székely. — Magyar orvosi archivum. N. F. Bd. XIV. Budapest. Redig. v. Bókay, Persik und Lenhossék. — Veterinarski Vjesnik. Bd. X. Herausg. vom Verein der Tierärzte Kroatien-Slavoniens. Red. von D. Pozajić. Zagreb (Agram).

Schweiz.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Bd. LIII. Zürich. Herausg. v. d. Gesellsch. Schweizer Tierärzte. Redig. von Zschokke, Hess, Borgeaud u. a. — Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 1913.

Italien.

La clinica veterinaria. Rassegna di polizia sanitaria e di igiene. Vol. XXXVI. Mailand. Redig. v. Lanzilotti-Buonsanti u. Belfanti. — Il nuovo Ercolani. Vol. XVIII. Herausg. von Vachetta. — Giornale della reale società nazionale veterinaria. Vol. LXII. Herausg. v. Mazzini. — Archivio scientifico della reale società nazionale veterinaria. Vol. XI. Turin. Herausg. von Brusasco u. Mazzini. — Giornale della reale società Italiana d'igiene. Vol. XXXV. Herausg. v. Reale soc. ital. d'igiene. — Il moderno zooiatro, parte scientifico; parte professionale. Turin. Vol. XXIV. Herausg. von Associaz. nazionale veter. ital.

Frankreich.

Recueil de médecine vétérinaire mit Bulletin de la société centrale de médecine vétérinaire. T. XC. Paris. — Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'école de Lyon. T. LXIV. Lyon. — Revue vétérinaire, publié à l'école de Toulouse. T. XXXVIII. Toulouse. — Revue générale de médecine vétérinaire. T. XXI et XXII. Toulouse. Herausg. v. M. Leclainche. Redig. von L. Panisset. — Le progrès vétérinaire. T. XXVI. Alfort. — Le répertoire de police sanitaire vétérinaire. T. XXIX. Paris. — Revue vétérinaire militaire. T. IV. — L'hygiène de la viande et du lait. 1913. — Revue pratique des abattoirs et de l'inspection des viandes et des comestibles. 1913. — Bulletin de la société des sciences vét. de Lyon. 1913. — Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1912. Annales et Bulletin de l'Institut Pasteur.

Belgien.

Annales de médecine vétérinaire. T. LXII. Brüssel.

Holland.

Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XL. Herausg. v. Beyers. Utrecht. — Tijdschrift voor Geneeskunde. 1913. — Nederlandsch Tijdschrift voor Melkhygiene. 1913. — De Hoefsmid. 1913. Groningen. Redig. v. Heidema.

England.

The veterinary journal. Vol. LXIX. London. Herausgegeben v. Flemming. — The journal of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXVI. London. Herausg. v. McFadyean.

Dänemark.

Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV—XXV. Kopenhagen. Herausg. v. Jensen, Friis u. Gautier. — Aarsberetning for det veterinaere Sundheedsraad for 1912. Herausg. v. P. Hansen. Kopenhagen. — Beretning fra den Kgl. Veterinaer og Landbohöjskoles Laboratorium for Landökonomiske Forsög. No. 79—85. Kopenhagen. — Meddelelser fra den Kgl. Veterinaerog Landbohöjskoles Serumlaboratorium. No. 25—28. Kopenhagen.

Schweden und Norwegen.

Svenks Veterinaertidskrift. Bd. XXVIII. Stockholm. Herausg. v. Vennerholm. — Norsk Veterinär-Tidsskrift. Bd. XXV. Christiania. Herausg. v. Horne. — Skandinavische Veterinärtidskrift for Bakteriologi, Patologi samt Mjölkhygiene. III. Herausg. v. M. Bergman.

Finland.

Finsk Veterinaertidskrift. Bd. XIX. Helsingfors. Herausg. von R. Hindersson und N. Kankaanpää.

Russland.

Archiv für Veterinärwissenschaften. St. Petersburg. Bd. XLII. Herausg. v. d. Veterinär-Verwaltung d. Ministeriums d. Innern. Red. v. Swetlow. — Bote für allgemeines Veterinärwesen. (Messager de médecine vét. soc.) St. Petersburg. Bd. XXV. Red. von Sawwaitow. — Gelehrte Abhandlungen des Kasan'schen Veterinärinstitutes. Bd. XXX. Red. von Kirillow. — Tierärztliche Rundschau. (Revue vét.) Moskau. Bd. XV. Herausg. vom Moskauer Tierärztlichen Verein. — Veterinärarzt. Bd. VIII. Herausg. vom Petersburger Tierärztlichen Verein. Red. von Langenbacher. — Veterinärleben. Bd. VIII. Moskau. Red. von Wilenz. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Bd. VII. Dorpat. Herausg. v. Veterinärinstitut zu Jurjew. Red. von Putschkowsky. — Archiv für biologische Wissenschaften. (Archives des sciences biologiques.) Bd. XVIII. St. Petersburg. Herausg. vom Kaiserl. Institut f. experimentelle Medizin. Red. von Podwyssozky.

Rumänien.

Arhiva veterinara. Bd. X. Bukarest. Herausg. v. Logusteanu, Atanasiu, Metas, Filip. — Revista. de medicina veterinara. Bd. XXVI. Bukarest. Herausg. v. St. Furtuna.

Afrika.

Bulletin de l'association des vétérinaires Algériens 1913. — Report of the government veterinary bacteriologist for the year 1911/12. Pretoria. — First report of the director of veterinary research. 1913. — Transactions of the royal society of South-Africa. Vol. III.

Amerika.

American veterinary review. Vol. XLII, XLIII und XLIV. New York. Redig. v. Liautard. — U. S. Department of Agriculture. Experiment Station Record. Vol. XXVII bis XXIX. Washington. — Bureau of animal industry. (Nähere Angaben bei H. Zietzschmann.) Bulletin. — The Cornell veterinarian. Vol. III. — Revista de medicina veterinaria (Montevideo). 1913.

Indien.

Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch-Indie. Bd. XXV. Batavia. — Geneeskundig Tijdschrift van Nederlandsch-Indie. Bd. LIII.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzen, sind excerpiert worden.

I. Seuchen und Infektionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infektionskrankheiten und Mikroorganismen im allgemeinen.

Zusammengestellt und geordnet von W. Burow.

1) Angelici, G., Le reazioni biologiche nella diagnostica veterinaria. Torino. — 2) Aujeszky, A., Die Bakterien. Budapest 1912. Mit 289 Abb. im Text u. 5 farb. Beilagen. (Ungarisch.) — 3) Bass, Bemerkenswerte Mitteilungen aus dem norwegischen Jahresbericht über Tierseuchen für 1910. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 4. S. 58. — *4) Besredka, A. u. F. Jupille, Le bouillon à l'oeuf. Annal. Past. T. XXVII. No. 10. p. 1009. — 5) Braun, H., Bakteriologische Untersuchungen des Inhalts des Intestinaltractus von Föten. Diss. Stuttgart 1912. — 6) Bylinsky, Veterinärorganisation in der Mongolei. Vet.-Arzt. No. 43. S. 673. (Russ.) — *7) Choukewitch, J., Recherches sur la flore microbienne du gros intestin des bovidés et des moutons. Annal. Past. T. XXVII. No. 3. p. 246. — 9) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. XXVII. No. 4. p. 307. — 10) Ehrlich, F., Ueber einige chemische Reaktionen der Mikroorganismen und ihre Bedeutung für chemische und biologische Probleme. Mttlgn. landw. Inst. Breslau. Bd. VI. S. 705. — *11) Van der Elst, Procédé général pratique de mise en évidence des microbes. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 328. — 12) Farland, J. Mc., A text book upon the pathogenic bacteria and protozoa for students of medicine and physicians. Philadelphia and London 1912. 7. ed. — 13) Favero, F., Contributo alla conoscenza delle malattie infettive speciali dei suini in provincia di Parma. Mod. Zooiatro. p. 386. — 14) Fursenko, Einfache Methode zur Sporenfärbung. Arch. f. Vet.-Wiss. II. 7. S. 650. (Russ.) — 15) Gilliland, Report of the veterinarian for the State of Pennsylvania. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 475. (Jahresbericht für 1910 über Fleischbeschau, Tierseuchen, bakteriologische Arbeiten usw.) — 16) Glage, F., Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte. 2. erw. Aufl. Berlin. Mit 90 Abb. — *17) Gogel, L., Piroplasmose der Rinder in Russland und der gegenwärtige Stand ihrer Bekämpfung. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. VII. Lief. 1. (Russ.) — *18) Grimaldi, E., L'esame batteriologico del sangue nelle malattie infettive degli animali. Mod. Zooiatro. p. 33. — *19) Habicht, Sind Mikroben für das Leben von Wirbeltieren notwendig? Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 277. — *20) Hartmann, L., Ueber die sogenannte aerobe Kultivierung anaerober Bakterien, unter Benutzung des Bacillus sarcophysematos bovis und des Bacillus oedematis maligni. Diss. Stuttgart 1912. — 21) Herbolsheimer, F., Ueber das Verhalten von Paratyphus B-ähnlichen Bakterien im normalen Schweinedarm. Diss. Freiburg i. Br. — 22) Hoare, E. W. A system of veterinary medicine. Vol. I. Microbial diseases. Chicago. — 23) Hörr, F., Beiträge zur

Kenntnis der Bakterienflora bei Eiterungsprozessen am Nabel von Kälbern. Diss. Stuttgart 1912. — *24) Hofstadt, W., Untersuchungen über die normale Flora des Genitaltractus beim weiblichen Rind. Diss. Stuttgart. — 25) Holterbach, H., Insekten als Verbreiter der Tierseuchen. Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. XVII. S. 310. — *26) Hopffe, A., Beitrag zur Kenntnis der normalen Magen-Darm-Flora des Pferdes, unter besonderer Berücksichtigung der anaeroben Proteolyten. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 307. — 27) Iwanow-Judin, J., Veterinär-sanitärer Bericht des Kubanschen Gebiets für das Jahr 1912. Vet.-Arzt. No. 18. S. 276. (Russ.) — 28) Kalning, K., Bericht über den veterinär-sanitären Zustand des Gouvernements Livfland für das Jahr 1912. Riga. (Russ.) — 29) Kern, F., Bericht über die Arbeiten im kgl. kroatisch-slavonischen Bakteriologischen Landes-Institut zu Krizevac für das Jahr 1909—1911. — *30) Koch, J u. N. Pokschischewsky, Ueber die Artverschiedenheit des Streptococcus longus seu erysipelatos und des Streptococcus equi (Druse-Streptococcus). Ztschr. f. Hyg. u. Inf.-Kr. Bd. LXXIV. H. 1. — 31) Kochmann, W., Zum veterinär-sanitären Stande der Stadt Kamenez-Podolsk. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 9. S. 400. (Russ.) — 32) Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. (Mehrere Lieferungen.) Jena. — *33) Lauenstein, F., Untersuchungen über die hämolytische Wirkung von Bakterien. Diss. Hannover. — 34) Levinger, Gesichtsschutzvorrichtung aus Papier. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 37. S. 662. — 35) Mayser, E., Symbiotische Experimente mit dem Bacillus prodigiosus und den Erregern des Milzbrandes, der Schweinepest, der Geflügelcholera und des Schweinerotlaufs. Diss. Stuttgart 1911. — *36) Melvin, Report of the chief of the bureau for the fiscal year ended June 30, 1911. 28. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 9. — *37) Mesnil, F., Maladies infectieuses et invertébrés transmetteurs. Bull. Past. T. XI. F. 5 et 6. p. 185 u. 233. — 38) Moore, V. A., Principles of microbiology: A treatise on bacteria, fungi and protozoa pathogenic for domesticated animals. Ithaca. 1912. No. 9. — 39) Mori, N., Relazione sul funzionamento tecnico della stazione sperimentale di Napoli per le malattie infettive del bestiame, dalle sue origine (gennario 1911 al 30 giungo 1913). Clinica vet. p. 925. Auszug aus „Annali della staz. sperim. di Napoli per le mal. infett. del best.“. — 40) Panisset, L., La renaissance de la théorie miasmatique. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 506. (Kurzer, allgemein orientierender Artikel; stützt sich in erster Linie auf die Arbeiten von Trillat.) — 41) Derselbe, A propos des critiques formulées contre les produits microbiens utilisés pour la prévention et le diagnostic des maladies infectieuses. Bull. soc. scienc. vét. Juli—Aug. — *42) Pfeiler, W. u. W. Lentz, Ueber die Herstellung von festen Nährböden ohne Verwendung des Fleischwassers und der Fleischbrühe. Ein Vorschlag zur Vereinfachung der Herstellungsweise und Verbilligung des Kulturmaterials. Centrbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. LXVIII. H. 1. S. 122—126. — 43) Pitfield, R. L., A compend on bacteriology including animal parasites. 2 ed. Philadelphia. — 44) Prue, A. C., Annual report of the office of experiment stations for the year ended June 30, 1911. Washington 1912. (Allgemeiner Bericht über die Tätigkeit der landwirtschaftlichen Versuchsstationen in den Vereinigten Staaten.) — *45) Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit (1912/13) des Bakteriogischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. Halle a. S. — *46) Samarini, F., Esperienze di batterioterapia lattica nella profilassi delle malattie infettive d'origine intestinale dei bovini. Clinica vet. p. 659. — 47) Schilling, C., Die Versuchsanstalt für Tierseuchen in Kabete in Nairobi. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 50. S. 890. — 48) Schlegel, M., Bericht über die Tätigkeit des tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1912. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 321. — 49) Schneider, A., Pharmaceutical bacteriology with special reference to disinfection and sterilization. Philadelphia 1912. — 50) Scott, W., Klinische Bakteriologie und Impftherapie für Tierärzte. London. — 51) Seibold, E., Vergleichende Wachstumsprüfungen auf Fleischextraktnährböden und den Nährböden nach Pfeiler und Lentz. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 43. S. 685. — 52) Stazzi, P., Relazione sull'audamento tecnico della „Stazione sperimentale per lo studio delle malattie infettive del bestiame di Milano“ durante il 1912. Mod. Zooiatro. p. 237. — *53) Totire-Ippoliti, P., Sulla conservazione della vitabilità del microorganismi nelle colture in tubi chiusi. Clinica vet. p. 767. — *54) Wall, S., Jahresbericht des Stockholmer Schlachthoflaboratoriums. 59 Ss. — 55) Walter, R., Vergleichende antagonistische Experimente zwischen chromogenen und pathogenen Bakterien. Diss. Ref. in Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 32. S. 492. — 56) Wilcox, Annual report of the Hawaii agricultural experiment station for 1912. — *57) Witjens, J. C., Das Tuscheverfahren. Diss. Bern. — *58) Jahrbuch 1911. Zivilveterinäre Dienst. Departement van Landboun-Nyveren Handel zu Buitenzorg (Java). — *59) Infektions- und Intoxikationskrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 59. — *60) Mitteilungen des Schweizerischen Landwirtschafts-Departements. Uebersicht über den Stand der ansteckenden Krankheiten der Haustiere in der Schweiz im Jahre 1912. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 1. S. 58 u. 59. — *61) Staats-Veterinärwesen in Holland. — *62) Staats-Veterinärwesen in Niederl.-Indien. — 63) System of veterinary medicine. Ed. by E. W. Hoare. Vol. I: Microbial diseases. London.

Wall (54) beschreibt im Jahresbericht des Stockholmer Schlachthoflaboratoriums seine Untersuchungstechnik bei bakteriologischer Fleischkontrolle und teilt die Resultate der Untersuchungen des Jahres 1912 mit.

Als Aussaatmaterial von den vom Beschautierarzte beanstandeten verdächtigen Tierkörpern wird in der Regel Blut (aus den Axillar- oder Femoralgefässen genommen), nur ausnahmsweise wird Fleisch genommen. Das Blut wird unmittelbar mit 1 pCt. Natriumcitrat enthaltender Bouillon verdünnt, um die Koagulation zu verhindern. Das Fleisch wird in einer sterilen Fleischhackmaschine gemahlen und mit einem gleich grossen Volumen steriler Kochsalzlösung vermischt. Von diesem Aussaatmaterial wird mit sterilen Pipetten von 0,10 ccm (= 0,05 ccm Blut oder Fleisch), teils in Laktoselackmusagar in eine Petrischale (Aerobkultur), teils in Leberagar in eine hohe Röhre (180 mm lang und mit einem Diameter von 10 mm Anaerobkultur) eingesät. Die Kulturen werden nach einer Bebrütung von 19 Stunden bei 37° (nicht länger infolge des schnellen Reaktionswechsels der Colikolonien) untersucht, wobei teils die Anzahl der Bakterien pro Kubikcentimeter Blut oder Fleisch, teils die Bakterienart bestimmt wurden. Bei der Keimzahlbestimmung wurde mit Vorteil bei hohen Kolonienziffern Ehrlich's Okular angewendet, da das Verhältnis zwischen dem Areal des Sehfeldes und demjenigen der Petrischale leicht zu bestimmen war. Für die Artdiagnose wurden die Bakterienformen in 6 verschiedenen Kolonien (wenn es so viele gab) bestimmt. Im übrigen wurden die Keimarten nach der Bakterienform und der Grösse, dem Aussehen, der Reaktion (im Blauagar), der Kolonien- und der Gasbildung (im Leberagar) sowie nach der Aerobiose oder Anaërobiose bestimmt. Wenn nötig, werden die Diagnosen durch Kultur in Gelatine oder in Dextrosebouillon oder durch Impfung oder Agglutination bestätigt.

Für die bakteriologische Beurteilung werden folgende Regeln angewendet:

I. Streptrokokken, Rotlauf- und Pyogenesbacillen: bei grosser Anzahl: das Tier ist untauglich; bei einer geringen Anzahl: bedingt tauglich. Das Fleisch kann durch 3wöchiges Salzen oder durch Dampf sterilisiert werden.

II. Micrococcus pyogenes oder Coli-, Paratyphus- oder Proteusbakterien oder Botulinusbacillen oder Bacillen des malignen Oedems: bei grosser Anzahl: untauglich; bei einer geringeren Anzahl: bedingt tauglich. Das Fleisch kann durch Dampf sterilisiert werden (Einsalzen gewöhnlich ohne Resultat).

III. Sarcinearten oder andere Mikrokokken als Micrococcus pyogenes oder Coryne-, Alcaligenes-, typhusähnliche oder proteusähnliche Bakterien oder Heubacillen oder nichtpathogene anaerobe Bacillen: bei sehr grosser Anzahl kann das Fleisch durch Dampf sterilisiert werden. Sonst kann das Fleisch in der Regel ohne weiteres gutgeheissen werden.

IV. Milzbrand-, Tetanus- und Rauschbrandbacillen: untauglich. Diese Regeln werden befolgt, die Beurteilung aber wird in jedem besonderen Falle dem einzelnen Beschautierarzt überlassen, so dass auch die übrige Beschaffenheit des Fleisches (Ernährungszustand, Blutgehalt usw.) berücksichtigt wird.

Im Laufe des Jahres 1912 sind 297 Tierkörper bakteriologisch untersucht worden, und in 134 Fällen wurden Bakterien im Aussaatmaterial beobachtet; und zwar in 47 Fällen mit einer Anzahl von weniger als 100 pro Kubikcentimeter, in 37 Fällen mit einer Anzahl von 100—1000 pro Kubikcentimeter und in 50 Fällen mit einer Anzahl von mehr als 1000 pro Kubikcentimeter. Alle oder der grössere Teil der isolierten Bakterien waren Micrococcus pyogenes in 16 Fällen, andere Mikrokokken oder Sarcinearten in 20 Fällen, Streptokokken in 35 Fällen, Colibakterien in 36 Fällen. Sonstige Bakterien kamen seltener vor. In nur 2 Fällen sind Paratyphusbakterien angetroffen worden, in beiden Fällen waren aber auch andere Bakterienarten zugegen, die vorherrschend waren. In Schweinefleisch wurden oft Bakterien im Blute auch bei vollkommen gesunden Tieren beobachtet, was wahrscheinlich auf Einsaugen des unreinen Brühwassers durch die Schlachtwunde infolge noch vorhandener Herztätigkeit zurückzuführen ist. In 2 Fällen von serofibrinöser Polyarthritis bei Lämmern wurden Rotlaufbacillen als Ursache isoliert (Diagnose durch Kultur, Impfung und Serumprüfung. In 27 Fällen ist Blut von Rindern, die an Tuberkulose gelitten haben, auf Meerschweinchen geimpft worden. In 10 Fällen (= 37 pCt.) zeigte die Impfung, dass das Blut Tuberkelbacillen enthielt. Wall.

Nach Witjens (57) kann das bequem ausführbare und kurze Tuscheverfahren in vielen Fällen dem Praktiker zum grossen Nutzen gereichen. (Ausrüstung: Einige Objektträger, Platinöse, Pelikantusche, Spirituslämpchen.)

An vielen pathologischen Produkten konnten bei den Untersuchungen die betreffenden Erreger (Streptokokken, Pyogenesbacillen, Rotlaufbacillen usw.) sehr deutlich erkannt werden. Auch bei Untersuchungen auf Trypanosomen leistet das Verfahren ausgezeichnete Dienste. Bei der mikroskopischen Untersuchung von Räudemilben, Harnsediment, bei Nephritis, Aktinomykose, Botryomykose werden die Formen durch Verdünnung mit Tusche bedeutend deutlicher.

Trautmann.

Van der Elst (11) empfiehlt für die bakteriologischen Untersuchungen des Praktikers das Tuscheverfahren. Weber.

Hartmann (20) hat sich mit der aeroben Kultivierung anaerober Bakterien beschäftigt.

Durch längeres Einlegen frischer oder fauliger, oberflächlich oder durchdringend erhitzter tierischer oder pflanzlicher (Kartoffeln) Gewebsstücke in Nährbouillon kann man in dieser anaerobe Bakterien (Bac. sarcophysematis bovis und Bac. oedematis maligni) auch bei Luftzutritt, also ohne anaerobiotische Kautelen aufkeimen lassen, züchten und virulent erhalten. Das gleiche ist der Fall bei nur vorübergehendem Einlegen der Gewebe in Nährbouillon (mindestens 1 Std.). Für praktische Zwecke empfiehlt sich die Benutzung erhitzter (ca. 1/2 Std.) und grösserer tierischer Gewebsstückchen oder der Pfuhl'schen und Wärker'schen Leberbouillon. Die anaeroben Bakterien infizierter Organe einer Tierleiche wachsen in Nährbouillon gleichfalls ohne Sauerstoffausschluss.

In hohem Grade auffällig ist die völlige Unfähigkeit der festen Gewebsnährböden zu dem aeroben Wachstum der Anaerobier im Hinblick auf ihre grosse Fähigkeit zur Methylenblaureduktion. Diese Erscheinung macht es nicht unwahrscheinlich, dass das Phänomen des sogenannten aerobischen Wachstums der Anaeroben nicht auf der Reduktion und Sauerstoffabsorption des flüssigen Nährbodens durch die Gewebe, sondern auf einer unbekannten wasserlöslichen und thermolabilen Substanz beruht. In den tierischen und pflanzlichen Gewebsnährböden findet eine wesentliche Anreicherung aerober Bakterien (B. anthracis, B. avisepticus, B. suisepticus, B. rhusiopathiae) statt. Trautmann.

Nach Besredka und Jupille (4) ist Bouillon, der Eiweiss oder Eigelb zugesetzt ist, ein ausgezeichneter Nährboden für alle von ihnen erprobten Mikroorganismen.

Sie haben das Wachstum von Pneumokokken, Meningokokken, Streptokokken, Gonokokken, Typhus- und Paratyphus-, Colibacillen, Choleravibrionen, Diphtherie-, Geflügelcholera-, Tetanus-, Prodigiosus-, Keuchhusten-, Tuberkelbacillen erprobt. Alle diese Mikroben entwickeln sich in der Eierbouillon williger als in gewöhnlicher und bewahren ihre Vitalität für längere Zeit als in den sonst gebräuchlichen Nährböden. Pfeiler.

Totire-Ippoliti (53) hat untersucht, wie lange in Kulturen (Agar-, Bouillonkulturen, mit und ohne Zuckerzusatz) die Mikroorganismen ihre Lebensfähigkeit bewahren. Er konnte angesichts der Tatsache, dass die Lebensbedingungen der einzelnen Bakterien, selbst der einzelnen Bakterienstämme, sowie der Einfluss der Nährmedien ausserordentlich schwanken, nur folgende Schlüsse machen:

1. Die beste Konservierungsmethode für die grösste Zahl der Bakterien ist das Zuschmelzen der Kulturröhren.
2. Zuckerhaltige Nährböden eignen sich weniger zur Konservierung als solche ohne Zucker.
3. Sporogene Bakterien (malignes Oedem, Tetanus) bleiben in zugeschmolzenen Röhren über 10 Jahre wirksam.
4. Für manche Mikroorganismen (Saccharomyceten, Blastomyceten, Oidien) ist das Zuschmelzen der Kulturröhren nicht gut zur Konservierung.
5. Die festen Nährböden sind zur Konservierung den flüssigen vorzuziehen.
6. Im allgemeinen ist die Verhinderung des Austrocknens durch das Zuschmelzen ein wichtiges Moment für die Konservierung der Lebensfähigkeit, obwohl auch einige Mikroorganismen eine Monate und Jahre dauernde Austrocknung gut ertragen. Frick.

Beim Studium des Einflusses verschiedener tierpathogener Mikroorganismen auf in vitro kultivierte Gewebsstückchen (Methode Carrel) haben sich Pfeiler und Lentz (42) der Ringer'schen Lösung bedient, die die verschiedenen Salze des Blutserums enthält und so als enteiweisste Blutflüssigkeit betrachtet werden kann.

Durch diese Studien angeregt, versuchten die Autoren, ob es nicht möglich ist, ohne Zusatz von Fleischwasser oder Fleischbrühe, für die Züchtung der verschiedenen Bakterien geeignete feste Nährböden unter Verwendung der Ringer'schen Lösung und von Pepton herzustellen.

Zu diesem Zwecke fügten sie zu 1 l Ringer'scher Lösung 20 g Agar und 10 g Pepton, kochten 3 Stunden, klärten den auf 50° abgekühlten Agar mit Eiweisspulver, kochten nochmals auf und filtrierten schliesslich.

Bei der Herstellung der Nährgelatine verfuhren sie in analoger Weise, indem sie zu der bereits mit Pepton versetzten Ringer'schen Lösung 150 g weisser Tafelgelatine zufügten.

Die von den Verff. vorgeschlagene Zusammensetzung bedeutet eine Ersparnis an Zeit, Mühe und besonders an Geld.

Die Bakterien behielten auf diesen neuen Nährböden ihr jeweils charakteristisches Verhalten, ihre Pathogenität, ihre Fähigkeit zur Farbstoffbildung, ihre Agglutinabilität und ihr Verhalten gegenüber der Gramfärbung bei.

Zum Schlusse haben die Verf. noch bewiesen, dass einmal die Gegenwart des Eiweisses und andererseits die in Gestalt der Ringer'schen Lösung zugeführten Nährsalze es sind, die das Wachstum der Bakterien auf den neuen Nährböden ermöglichen. Pfeiler.

Bei den Untersuchungen über die normale Flora des Genitaltractus des Rindes fand Hofstadt (24) folgendes:

Die Uterushöhle des nicht trächtigen gesunden Rindes war keimfrei. In der Vagina sind bei gesunden Tieren selten anaerobe Streptokokken anzutreffen. Die Selbstreinigungskraft der Uterusschleimhaut ist noch intensiver als die der Scheide, die aber während der Trächtigkeit herabgesetzt ist, da sich in dieser Periode mehr Bakterien nachweisen lassen. In der Amnionflüssigkeit können sich normalerweise Mikroorganismen vorfinden, die bezüglich der Art diesseits und jenseits des Cervicalkanals häufig übereinstimmen. Von Bakterien wurden angetroffen: fakultative anaerobe Streptokokken, ferner coliähnliche Bakterien. Die Tiefe der Selbstinfektion findet u. a. durch den Nachweis von Mikroben im normalen Fruchtwasser eine Erklärung.

Trautmann.

Nach Choukewitch (7) ist der Charakter der Dickdarmflora bei Pferden, Rindern und Schafen im wesentlichen der gleiche.

Bei allen diesen Tieren findet man im Dickdarm viele Bakterien, von denen eine grosse Anzahl als für das Leben des Organismus schädlich betrachtet werden muss. Diese letzteren entwickeln sich indessen nur schwach und die übrigen Formen der Bakterien, wie Coli. Enterokokken und Streptokokken überwiegen an Zahl. Pfeiler.

A. Hopffe (26) hat sehr umfangreiche Untersuchungen über die normale Magen-Darmflora des Pferdes unter besonderer Berücksichtigung der anaeroben Proteolyten angestellt. Die Ergebnisse der Arbeit werden wie folgt zusammengefasst:

Aerobe Flora. Ebenso wie Huber, fanden wir im Magen des Pferdes mit verschwindenden Ausnahmen, keine echten Colibakterien. Die vorkommenden coliartigen Stämme, die darin regelmässig zu finden sind, bilden niemals Indol und erzeugen fast niemals Gase. Das echte Bacterium coli commune tritt erst im Darm auf und war in allen seinen Abschnitten meist dominierend vertreten. Zweifellos zur Gruppe der Colibakterien gehört auch der von Dyar und Keith gefundene Bacillus equi intestinalis, dessen fast regelmässiges Vorkommen wir im Magen und Dünndarm des Pferdes bestätigen können.

Von grossem Interesse ist das Verhalten der als wichtige Kohlehydratvergärer bei der Verdauung bekannten Bakterien der Milchsäuregruppe. Wir fanden davon stets eine reichliche Flora im Magen, und zwar in der Vormagenabteilung und der Fundusportion derselben, hingegen fanden wir dieselben in dem Inhalt der Pylorusabteilung des Magens nicht. Dieser Befund ist ausserordentlich auffällig und nur dadurch zu erklären, dass durch die Anhäufung der aus dem Magen zu entleerenden sauren Verdauungsprodukte in der Pylorusabteilung ungünstige Vegetationsbedingungen für diese Organismen vorhanden sind.

Bemerkenswert ist, dass zwischen Vormagen- und Fundusabteilung, in bezug auf die Milchsäurebakterien keine Unterschiede bestanden, und dass auch die oberflächlichen Schichten des Inhaltes dieser Abteilungen eine ebenso reichliche Milchsäurebakterienflora aufwiesen, wie die central gelegene Portion. Ferner ist noch bemerkenswert, dass auch bei dem 3 Stunden nach der Nahrungsaufnahme getöteten Pferde noch Milchsäurebakterien im Magen angetroffen wurden.

Bezüglich der Milchsäurebakterienflora ist der Darminhalt scharf dahingehend gekennzeichnet, dass hier diese Bakterienarten zurücktreten; dafür dominieren die Coliarten, Bacterium coli commune und Bacterium lactis aërogenes.

Eine relativ artenarme Bakterienflora fanden wir im Duodenum, indem wir neben dem dominierenden Bacterium coli commune verflüssigende Milchsäurekokken und Bacillus equi intestinalis, Streptokokken und Aktinomycesrasen fanden.

Es ist bemerkenswert, dass sich die aerobe Flora des Dünndarmendes nicht wesentlich von der des Enddarmes unterscheidet; Coliarten sind auch hier durchgängig vorhanden, neben denen sich dieselben Arten wie im Ileum finden.

Es sei auf den grossen Artenreichtum der Flora des Magen hingewiesen, der in dieser Beziehung nicht hinter den distalen Darmabschnitten zurücksteht. Interessant ist das mehrfache Vorkommen des Bacillus pseudotetani unter den fakultativen Arten.

Die Untersuchungen über die anaerobe Bakterienflora haben sich im Hinblick auf den physiologischen Zweck der Arbeit lediglich auf Proteolyten und in erster Linie auf den Magen erstreckt.

Als wesentlichstes Resultat möchten wir hervorheben, dass wir stets im Magen und allen seinen Teilen eine reichliche anaerobe Flora aufgefunden haben, die Eiweiss abbaute. Den grössten Artenreichtum fanden wir im Vormageninhalt (Oberfläche und Mitte), am ärmsten waren die oberflächlich in der Pylorusabteilung des Magens liegenden Inhaltsteile. Ueberhaupt trat der Artenreichtum in der Fundus- und Pylorusabteilung gegenüber der des Vormagens zurück. Weiter ist hervorzuheben, dass wir typische Eiweissfäulnis in der Vormagenabteilung regelmässig gefunden haben; sie wurde daselbst von Bacillus putrificus, paraputrificus, sporogenes foetidus, coprogenes und anderen hervorgerufen; neben diesen fanden sich stets noch mehrere Anaerobier, die das Eiweiss in Lösung brachten und mehr oder weniger weit abbauten.

In der Fundus- und Pylorusabteilung des Magens traten die Fäulniserreger zurück; wir fanden daselbst niemals den Bac. putrificus und andere Bakterien der Buttersäuregruppe, mit Ausnahme des Bac. coprogenes foetidus, den wir in einigen Fällen nachwiesen. Hingegen fanden sich hier ebenfalls stets eiweisslösende Bakterien verschiedener Arten, die aus dem Eiweiss zum Teil sogar Aminosäuren abspalteten, dasselbe nicht aber in stinkende Fäulnis versetzten.

Im Dünndarm fanden wir nur im Ileum in einigen Fällen Eiweissfäulnis, durch Buttersäurebacillen veranlasst, doch wurde dieselbe häufig auch vermisst; wie wir uns auch bei 3 weiteren Pferden, deren Untersuchungsergebnisse wir nicht in extenso aufgeführt

haben, überzeugten. Im Duodenum fanden wir niemals Eiweissfäulnis, auch konnten wir keinen deutlichen und umfangreichen Eiweissabbau durch andere Arten feststellen. Auch hiervon haben wir uns bei den erwähnten weiteren 3 Pferden überzeugt.

Im Gegensatz zu dem Verhalten der aeroben Flora ist ein wesentlicher Unterschied zwischen der anaeroben Flora des Enddarms und des Dünndarms festzustellen. Im Caecum und Colon konnten wir regelmässig in Uebereinstimmung mit den Befunden von Choukévitch die typischen Erreger der Eiweissfäulnis in grosser Menge finden. Bac. putrificus und die übrigen fäulniserregenden Formen der Buttersäurebakterien waren hier in reichlichster Menge vorhanden, auch hiervon überzeugten wir uns bei den weiteren 3 Pferden. Joest.

J. Choukevitch (7) teilt die Darmflora der Rinder und Schafe ein in die Gruppen der Fäulniserreger, der proteolytischen, Cellulose und Stärke verdauenden, und der acidophilen. Beim Vergleich der Darmbakterien der Pferde mit denen der oben genannten Tiere ergibt sich eine wesentliche Uebereinstimmung.

Bei allen diesen Tieren finden sich nämlich viele Bakterienarten, die als schädlich zu bezeichnen sind, indessen überwiegen an Zahl und Entwicklungsfähigkeit die nützlichen bei weitem. Somit wird der Typus der Darmflora durch allgemeine und weitgehende Lebensbedingungen bestimmt, welche die individuellen Grenzen der Pflanzenfresser überschreiten. Ferner besteht eine gewisse Abhängigkeit zwischen den Bakterien und den Nahrungsmitteln der Tiere, indem die Mikroben zum Nutzen des Individuums den Darminhalt für die Resorption vorbereiten. Schütz.

Samarini (46) geht von der Idee aus, dass viele Infektionskrankheiten des Rindes vom Darm ausgehen, weil daselbst alkalische Reaktion infolge von Fäulnisprozessen besteht. Wenn durch Gaben von Milchzucker und Bacterium lacticum die alkalische Reaktion in eine saure umgewandelt werden kann, muss den Infektionskeimen der Boden entzogen werden.

Er gab ausgewachsenen Rindern bis 20 Liter Molken pro Tag mit dem Trockenfutter und fand, dass sie das ganz gut vertragen. Bezüglich der Darmbakterien ergaben sich hierbei noch keine bündigen Schlüsse.

Er verabreichte dann Versuchsrindern die eingedickten (56 pCt. Milchzucker enthaltenden) Molken. Die Tiere erhielten davon bis 2 kg pro Tag, denen bis zu 1 Liter einer bei 15° gezüchteten Milchsäurebakterienkultur zugesetzt war. Durch Untersuchung der Fäces dieser Tiere konnte festgestellt werden, dass die Fäulnisprozesse im Darm wirksam bekämpft wurden.

Schliesslich benutzte Verf. auch die Syrupe, welche beim Centrifugieren des aus eingedampften Molken kristallisierten Zuckers erhalten werden und denen auch Milchsäurebakterienkulturen zugesetzt waren. Die Tiere erhielten davon pro Tag und Kopf 1,5 kg mit 1,5 Liter Kultur. Das Resultat war wieder wie bei der zweiten Versuchsreihe. Frick.

Koch und Pokschischewsky (30) fassen das Ergebnis der von ihnen aufgestellten Literaturübersicht dahin zusammen, dass die älteren Autoren sich für die Artverschiedenheit, die neueren dagegen für die Identität beider Arten von Streptokokken ausgesprochen haben. Wirkliche Unterscheidungsmerkmale sind nach Ansicht der neueren Autoren zwischen beiden Arten nicht vorhanden.

Verff. untersuchten 26 Stämme von Streptococcus equi und 27 Stämme vom menschlichen Str. longus seu erysipelatos auf verschiedenen Nährböden und gegenüber verschiedenen Zuckerarten. Jeder Stamm wurde morphologisch, kulturell, sowie auf sein hämolytisches Verhalten und seine Tierpathogenität geprüft. Gewisse Unterschiede wurden beim Wachstum auf Pferdeserum-, Dextrose-Pferdeserum- Lävulose-Pferdeserumbouillon und auf schwach alkalischem Agar gefunden. Insbesondere dem Mannit gegenüber konnte ein verschiedenes Verhalten beider Streptokokkenarten festgestellt werden. Der Str. longus bildet starke Säure im Mannit und rötet blaue Lackmus-Mannitnährböden, während der Str. equi die blaue Farbe sehr wenig oder gar nicht verändert; dieser Unterschied lässt sich praktisch zur Differentialdiagnose beider Arten verwenden. Zwar bilden verschiedene Stämme des Drusestreptococcus in der Mannit-Pferdeserumbouillon auch Säure, jedoch ist die Menge so gering, dass sie gegenüber den verhältnismässig hohen Werten, die man bei Str. longus erhält, kaum ins Gewicht fällt. Auch ist der Drusestreptococcus gegen die von ihm selbst gebildete Säure viel empfindlicher als der Str. longus. Der erstere besitzt überhaupt eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen schädigende Einflüsse als der letztere.

Auf Blutplatten unterscheiden sich beide Streptokokken durch die Art der nach 24 Stunden eingetretenen Hämolyse. Der hämolytische Hof des Str. longus bleibt stationär, während sich bei Drusekokken der Hof vergrössert und bei genügender Anzahl der Kolonien zu einer Aufhellung der ganzen Platte führt. Die zwischen beiden Streptokokkenarten von früheren Untersuchern und von uns festgestellten neuen Unterschiede beweisen, dass der Str. longus seu erysipelatos und der Drusestreptococcus zwar nahe verwandte, aber verschiedene Arten sind. Schütz.

Lauenstein (33) findet nach seinen Untersuchungen über die hämolytische Wirkung von Bakterien, dass alle Staphylokokken kräftig hämolytische Eigenschaften sowohl in Extrakten wie Filtraten besitzen. Milzbrandbacillen besitzen schwaches Hämolysierungsvermögen sowohl in Extrakten wie Filtraten. Der Rotlaufbacillus zeigt in vitro nicht die geringste Hämolyse. Trautmann.

Nach Gogel (17) soll die Piroplasmose der Rinder von 3 morphologisch verschiedenen Arten von Pirosomen verursacht werden. In seiner Arbeit bespricht er nur das Piroplasma bigeminum bezüglich seiner Entwickelung, seines Zwischenwirtes, seiner Lebensweise und den Infektionsmodus. Weiter beschäftigen sich seine Ausführungen mit den klinischen Erscheinungen, der Diagnostik und den in Russland gangbarsten therapeutischen Mitteln. Ferner werden Immunisierungsversuche besprochen. Endlich empfiehlt Verf. eine Reihe von Maassnahmen, die die Bekämpfung der Piroplasmose aussichtsreich erscheinen lassen. Trautmann.

Auf Grund von Versuchen, die mit Hühnern angestellt wurden, hält Habicht (19) Mikroben für das Leben der Wirbeltiere für unbedingt notwendig. P. Illing.

Mesnil (37) gibt in Form eines Sammelreferates eine Uebersicht über den heutigen Stand der Frage, in welcher Wiese wirbellose Tiere bei der Uebertragung ansteckender Krankheiten beteiligt sind. Pfeiler.

Grimaldi (18) bespricht die Methoden der bakteriologischen Blutuntersuchung bei ansteckenden Tierkrankeiten (direkte Untersuchung des Blutes, Kultur- und Impfversuche) ohne Neues zu bringen. Frick.

Raebiger's (45) Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen enthält ein Kapitel über Seuchenbekämpfung (Tuberkulose, ansteckender Scheidenkatarrh, seuchenhaftes Ver-

kalben, Kälberruhr, septische Pneumonie der Kälber, Schlafkrankheit, Septicaemia pluriformis ovium und die mit Serumschutzimpfung erzielten Resultate, Gesundheitskontrolle zur Ermittelung und Erhaltung schweineseuchefreier Bestände, Erprobung des Schweinepestserums, Trichinenkrankheit der Schweine). Weitere Kapitel beschäftigen sich mit den laufenden bakteriologischen Untersuchungen, mit dem Yoghurt-Laboratorium, mit der Herstellung und Abgabe von Impfstoffen (Kälberruhr, Rotlauf, Schweineseuche, Klett-Braun'sche Impfstoffe, ansteckende Lungenentzündung der Kälber), der Bekämpfung tierischer Schädlinge (Ratten, Hamster, Mäuse, Wildkaninchen, Sperlinge, Dasselplage), der Landwirtschaft, der Versuchs-, Bureau- und Vortragstätigkeit des Instituts. In der experimentell-biologischen Abteilung wurden Versuche über den Wert der Präcipitationsverfahren zur Diagnostizierung des Milzbrandes (Ascoli'sches und Schütz-Pfeiler'sches Serum), des Rotlaufes vom Schwein (Ascoli'sches Serum) und Versuche zur frühzeitigen Feststellung der Trächtigkeit bei Pferden und Rindern nach Abderhalden'schem Dialysierverfahren angestellt. Trautmann.

Wegen Infektions- und Intoxikationskrankheiten wurden im Jahre 1912 5930 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (59), also 9,33 pCt. der Gesamtzahl der Erkrankten und 5,15 pCt. der Iststärke, behandelt. Davon sind geheilt 5481 = 92,41 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 3 = 0,04 pCt., ausrangiert 4 = 0,06 pCt., gestorben 143 = 2,41 pCt., getötet 11 = 0,17 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 288 Pferde. Gegen das Vorjahr sind 445 Erkrankungen mehr vorgekommen; dagegen ist der Verlust gegen das Vorjahr um 25 Pferde niedriger. G. Müller.

Nach dem Bericht des Schweizer Landwirtschaftsdepartements (60) sind im Jahre 1912 in der Schweiz umgestanden und getötet an Rauschbrand 806 Tiere, an Milzbrand 245; an Maul- und Klauenseuche erkrankt und der Ansteckung verdächtig 16346 Stück Grossvieh, 8840 Stück Kleinvieh; an Wut umgestanden und getötet 18 Tiere, wegen Wutverdacht getötet 5; an Rotz und Hautwurm umgestanden 2 Tiere, wegen Rotzverdacht getötet 2 Tiere; an Stäbchenrotlauf umgestanden resp. getötet 1743 Tiere, verseucht und verdächtig 7830; an Schafräude umgestanden und getötet 151 Tiere, verseucht und verdächtig 23 Tiere. Tereg.

In Holland (61) wurden 1913 folgende Infektionskrankheiten angezeigt: Mund- und Klauenseuche 63 Fälle (sämtliche kranke und verdächtige Tiere wurden getötet), Rotz 19 Fälle (die kranken Tiere wurden getötet), Räude (Schaf und Pferd) 1855 Fälle, Schweinerotlauf 1096 Fälle, Milzbrand 439 Fälle, Trichinosis 3 Fälle. Vryburg

In Niederländisch Indien (58) wurden 1912 folgende Krankheiten angezeigt: Milzbrand 143 Fälle (Java und Sumatra), Septicaemia epizootica (bei Büffeln) 752 Fälle (Java), Mund- und Klauenseuche 11539 Fälle (Java und Sumatra). Malleus 1494 Fälle (Java und mehrere kleinere Inseln), Saccharomycosis (Pferd) 491 Fälle (Java und mehrere kleinere Inseln), Surra (Pferd, Rind und Büffel) 9351 Fälle (Java, Sumatra und Sumbawa), Piroplasmosis (Rind) sporadische Krankheitsfälle (Java und Sumatra), Tuberkulosis (Rind) 37 Fälle (Java), Rabies 312 Fälle) über ganz Niederl. Indien verbreitet), Pleuropneumonica contagiosa 12 Fälle (Java), Schweinepest und Brustseuche 705 Fälle (Sumatra). Vryburg.

Tierkrankheiten in Niederländisch Indien (62). Ausser den auch in Europa verbreiteten Krankheiten Druse, Vaginitis contagiosa, Distomatose, Milzbrand, Maul- und Klauenseuche, Rabies waren hauptsächlich Malleus, Septicaemia epizootica, Saccharomykose, Surra und Piroplasmose die meist vorkommenden Krankheiten.

Als Diagnosticum bei latentem Malleus wurde meistens die Ophthalmoreaktion verwendet. — Saccharomykose (durch Saccharomyces farcinomycotica) wurde auf Java konstatiert — etwa 300 Fälle mit über 50 pCt. Heilungen. Die Krankheit hat klinisch sehr viel Aehnlichkeit mit Hautrotz.

An Surra starben ungefähr 2200 Tiere. Diese Krankheit ist für Pferde fast immer tödlich. Rinder und Büffel genesen bei guter Pflege. Bekämpfung der Seuche ist meistens unmöglich. Auf der Insel Sumbawa, wo eine Surraepizootie unter Pferden ausbrach, hatte man Erfolg, indem man die kranken Tiere tötete und die gesunden einige Zeit in fliegenfreien Ställen einsperrte. In Gegenden, wo viel Rindvieh und Hirsche vorkommen, an welchen die (die Krankheit übertragenden) Fliegen sich immer wieder infizieren können, nützen dergleichen Maassregeln nicht. — Piroplasmosis ist überall in Niederl. Indien verbreitet; am meisten durch Babesia mutans verursacht — auch die bösartigere Babesia bigemina kommt viel vor.

In den letzten Jahren wurde auch Anaplasma marginale bei Büffeln und Rindern nachgewiesen. Ausrottung der infizierten Zecken ist nicht möglich, so dass man bei der Behandlung auf Impfung und chemische Mittel angewiesen ist.

Pferde- und Viehzucht in Niederländisch-Indien. Zur Züchtung eines grösseren Pferdeschlages wurden Araber- und Australierhengste importiert zur Kreuzung mit den indischen (Sandelwood) Ponys.

Zur Verbesserung der indischen Rinder-, Schweine- und Schafrassen importierte die niederländische Regierung Zebustiere aus Englisch-Indien und Schafe und Schweine aus Australien. Vryburg.

In seinem Bericht des Chefs des Bureau of Animal Industry auf das Jahr 1911 beschreibt Melvin (36) die Bekämpfung und weitere Erforschung der verschiedensten Krankheiten der Haustiere in den Vereinigten Staaten.

Er beschreibt insbesondere die Tuberkulose, den Rotz der Pferde, die Ringwurmkrankheit der Schafe, das Sumpffieber, die Wut, die sog. „schwarze Zunge“ der Hunde, eine durch den Bac. necrophorus hervorgerufene Krankheit, und die Schweinepest. Verf. bespricht weiter die Maassnahmen zur Förderung der Zucht des Armeepferdes, die tierärztliche Ausbildung, die Veterinärgesetzgebung, die Tierzucht, die Milchwirtschaft, die Tätigkeit an den Quarantäneanstalten, die Fleischbeschau, die Tätigkeit in der pathologischen Abteilung (Chef Dr. Mohler), in der biochemischen Abteilung (Chef Dr. Dorset), in der zoologischen Abteilung (Chef Dr. Ransom) und der Versuchsstation, die unter der Leitung von Dr. Schröder steht. In dem Bericht werden in der Hauptsache allgemeine Gesichtspunkte erwähnt. H. Zietzschmann.

B. Statistisches über das Vorkommen von Tierseuchen, das Jahr 1912 umfassend.

Von O. Röder.

Die Mitteilungen sind nachgenannten amtlichen Quellen entnommen:

Deutsches Reich. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte zu Berlin. Jahrgang XXVII. Das Jahr 1912.

Belgien. Bulletin du service de la police sanitaire des animaux domestiques — halbmonatlich.

Bosnien und Herzegowina. Ausweis über den Stand und die Bewegung ansteckender Tierkrankheiten — monatlich.

Bulgarien. Bulletin sur la marche des maladies contagieuses des animaux domestiques — wöchentlich.

Dänemark. Smitsomme Husdyrsygdomme — monatlich.

Frankreich. Bulletins sanitaires du ministère de l'agriculture, service des épizooties — monatlich.

Grossbritannien. Annual reports of proceedings under the diseases of animals acts etc. for the year 1912.

Italien. Bolletino sanitario settimanale del bestiame — wöchentlich.

Luxemburg. Bericht über Seuchen der Haustiere — halbmonatlich.

Niederlande. Nederlandsche Staatscourant — monatlich.

Norwegen. Maanedsrapport over smitsomme husdyrsygdomme — monatlich.

Oesterreich. Ausweis über die ansteckenden Krankheiten der Haustiere ausschliesslich der Rinderpest — wöchentlich.

Rumänien. Situation sanitaire vétérinaire durant l'année 1912. Bucuresti 1913.

Russland. Nach den von der Kais. russ. Veterinärverwaltung des Min. des Innern aufgestellten Monatsberichten.

Schweden. Om smittosamma husdjurssjukdomar — monatlich.

Schweiz. Mitteilungen des schweizerischen Landwirtschafts-Departements über die ansteckenden Krankheiten der Haustiere — wöchentlich.

Serbien. Bulletin hebdomadaire sur la marche des épizooties des animaux domestiques — wöchentlich.

Spanien. Estado demostrativo des las enfermedades infekto-contagiosas — monatlich.

Ungarn (einschliessl. Kroatien-Slavonien). Periodische Nachweisung über den Stand der Tierseuchen — wöchentlich.

Aegypten. Bulletin quarantenaire hebdomadaire.

Die zu den nachfolgenden Angaben in Klammern zugefügten Zahlen sind die entsprechenden des Vorjahres. Da die Art der Erhebung in den auswärtigen Staaten verschieden ist, so können die bei diesen Staaten vermerkten Zahlen nicht ohne weiteres zu einwandfreien Vergleichen mit den Zahlen Deutschlands verwendet werden.

1. Rinderpest. Die Krankheit ist im Berichtsjahre im Deutschen Reiche nicht aufgetreten.

Russland 1912. Im Kaukasus herrschte die Rinderpest in 6 (5) Gouvernements in 752 (700) Gemeinden. Es erkrankten 14 902 (22 469) Tiere, 9065 (13 081) verendeten und 950 (1552) wurden getötet. Im asiatischen Russland trat die Seuche in 4 (3) Gouvernements in 164 (139) Gemeinden auf. Es erkrankten 3252 (3226) und verendeten 2110 (2611) Tiere, 152 (36) wurden getötet. Im europäischen Russland kam die Seuche nicht vor.

Aegypten 1912. Es erkrankten auf dem Lande 5345 (1450) Rinder.

2. Milzbrand. Deutsches Reich 1912. Der Milzbrand ist im Vergleich zum Vorjahre zurückgegangen; es sind 3,8 pCt. Erkrankungsfälle weniger gemeldet und an Gemeinden und Gutsbezirken 5,86 pCt., an Gehöften 8,3 pCt. weniger betroffen worden. Erkrankt sind 6283 (6531) Tiere und zwar 153 (116) Pferde, 5121 (5655) Rinder, 376 (409) Schafe, 11 (15) Ziegen und 622 (336) Schweine. Mit Ausnahme von 3 Pferden, 154 (96) Rindern und 63 (30) Schweinen sind alle erkrankten Tiere gefallen oder getötet worden. Der Verlust stellt sich demnach auf 96,5 (98,1) pCt. Festgestellt sind Milzbrandfälle in 25 (25) Staaten, 85 (85) Regierungsbezirken, 783 (787) Kreisen, 4158 (4417) Gemeinden und Gutsbezirken, 4949 (5397) Gehöften.

Die meisten Erkrankungsfälle und die grösste räumliche Ausbreitung zeigten sich wiederum im 1. und 2. und im 4. Vierteljahre. Die grösste räumliche Ausbreitung erlangte die Seuche wiederum in den Regiegierungsbezirken Schleswig und Düsseldorf. — Aus den Mitteilungen über die Anlässe zu Seuchenausbrüchen ist hervorzuheben, dass wiederum zahlreiche Fälle auf die Verfütterung von ausländischen (russischen) Futtermitteln zurückgeführt werden. Auch die Verarbeitung von ausländischen (argentinischen, indischen, chinesischen) Rinderhäuten und die dadurch bedingte Verunreinigung von Gewässern gab mehrfach Veranlassung zu Milzbrandausbrüchen. Auf polizeilich nicht angeordnete Schutzimpfungen mit Sobernheim'schen Impfstoffen werden mehrere Ausbrüche zurückgeführt. Ueber die Erfolge der polizeilich angeordneten Milzbrand-Schutzimpfung wird im allgemeinen günstig berichtet. Nach der Impfung nach Sobernheim kamen jedoch in einigen Fällen noch Erkrankungen an Milzbrand bei den schutzgeimpften Tieren vor. Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in einer grösseren Zahl von Fällen bei Gelegenheit von tierärztlicher Beaufsichtigung von Viehmärkten, Schlachthäusern und Abdeckereien — Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen ist, soweit zahlenmässige Angaben vorliegen, in 179 Fällen beobachtet worden, wovon 14 tödlich verliefen.

Gesetzgebung. Die Bundesregierungen haben Verfügungen erlassen, durch die auf die Einschleppungsgefahr des Milzbrandes durch ausländisches Knochenmehl hingewiesen wird. — Anordnungen über die Anwendung des Untersuchungsverfahrens nach Ascoli zur Feststellung des Milzbrandes sind getroffen worden in Bayern, in Hessen und in Anhalt. — In Mecklenburg-Strelitz ist durch Bekanntmachung des Ministeriums das Verfahren bei Ermittlung des Milzbrandes an notgeschlachteten Tieren geregelt worden.

Auf Grund landesgesetzlicher Bestimmungen wurden im Berichtsjahre einschliesslich des Rauschbrandes entschädigt insgesamt 145 (109 Pferde, 6879 (7283) Rinder, 186 (74) Schafe, 1 (1) Ziege und 29 (0) Schweine mit zusammen 2 220 471,67 Mk. (2 173 923,47 Mk.)

Eine Zusammenfassung der im Jahre 1912 erschienenen wissenschaftlichen Mitteilungen über Milzbrand findet sich auf S. 16—23 des Jahresberichtes über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche, das Jahr 1912.

Belgien 1912. Es erkrankten in 9 (9) Provinzen in 322 (442) Gemeinden 481 (776) Rinder, 6 (12) Pferde, 1 (13) Schaf, 1 (2) Ziege und 4 (1) Schweine.

Bosnien und Herzegowina 1912. In 33 (32) Bezirken erkrankten und starben 336 (202) Rinder, 54 (15) Einhufer, 21 (0) Ziegen und 5 (0) Schweine.

Bulgarien 1912. Im Laufe des Jahres trat der Milzbrand in 49 (46) Ortschaften auf.

Dänemark 1912. Milzbrand kam im Laufe des Berichtsjahres in 145 (230) Tierbeständen vor.

Frankreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten als verseucht gemeldeten Ställe bewegt sich zwischen 18 im Mai und 45 im Januar.

Grossbritannien 1912. Es wurden in England in 43 (45) Grafschaften 496 (545) Ausbrüche mit 576 (718) Erkrankungen, in Wales in 4 (8) Grafschaften 11

(17) Ausbrüche mit 13 (22) Erkrankungen und in Schottland in 27 (24) Grafschaften 236 (346) Ausbrüche mit 250 (383) Erkrankungen gemeldet.

Irland 1912). Aus Irland lagen bisher keine Berichte vor. Es wird aus 2 Grafschaften einer Provinz über 2 Ausbrüche mit 2 Erkrankungen berichtet.

Italien 1912. Es erkrankten 2086 (1291) Tiere an Milzbrand.

Luxemburg 1912. In 2 (3) Ortschaften erkrankten und fielen in 4 (3) Gehöften 6 (3) Tiere.

Niederlande 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten betroffenen Provinzen schwankte zwischen 7 und 11 und die Zahl der erkrankten Tiere zwischen 31 im Juli und 99 im Januar.

Norwegen 1912. In 16 (17) Aemtern kamen 205 (357) Ausbrüche mit 215 (374) Erkrankungen vor.

Oesterreich 1912. Nach den Wochenübersichten, welche die Einzelfälle von Milzbrand nicht berücksichtigen, bewegt sich die Zahl der verseuchten Orte zwischen 2 (1) und 40 (23). Die meisten Gehöfte waren im Juli und August verseucht.

Rumänien 1912. Gemeldet wurden aus 28 (30) Distrikten 751 (796) Erkrankungen. Davon entfallen 29 (108) auf Pferde, 327 (378) auf Rinder, 369 (297) auf Schafe, 24 (13) auf Schweine und 2 (0) auf Ziegen.

Russland 1912. Milzbranderkrankungsfälle sind im europäischen Russland in 71 (71) Gouvernements in 9483 (9466) Gemeinden 27 513 (27 134) gemeldet worden, als gefallen werden 24 023 (24 493) und als getötet 46 (53) Tiere bezeichnet. Im Kaukasus wurden in 14 (13) Gouvernements 517 (388) Gemeinden betroffen. Die Zahl der erkrankten Tiere wird auf 3361 (2846), die der gefallenen auf 2960 (2471) und die der getöteten auf 15 (15) angegeben. Im asiatischen Russland waren in 14 (16) Gouvernements in 834 (956) Gemeinden 8299 (9668) Tiere erkrankt, gefallen sind 7202 (8050) und getötet 4 (5).

Schweden 1912. In 13 (19) Provinzen wurden im Laufe des Jahres 297 (424) Ställe von der Seuche betroffen.

Schweiz 1912. Die 245 (295) Erkrankungsfälle verteilen sich auf 191 (220) Gemeinden. Es fielen 237 (284) Rinder und 8 (6) Pferde.

Serbien 1912. In 11 (16) Gemeinden kamen 50 (51) Erkrankungen vor, die 5 (5) Pferde, 26 (33) Rinder und 19 (1) Schafe betrafen.

Spanien 1912. In 40 (47) Provinzen erkrankten an Milzbrand 295 (509) Pferde, 1012 (1648) Rinder, 1502 (2280) Schafe, 497 (1739) Ziegen und 449 (358) Schweine.

Ungarn 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseucht gemeldeten Gemeinden bewegt sich zwischen 109 (114) und 396 (395).

Aegypten 1912. Es wurden auf dem Lande 16 (40) und in den Quarantänestationen 387 (193) Milzbranderkrankungen festgestellt.

3a. Rauschbrand. Deutsches Reich 1912. Der Rauschbrand hat gegenüber dem Vorjahre zugenommen. Erkrankt sind in 17 (12) Staaten, 61 (56) Regierungsbezirken, 239 (219) Kreisen, 1137 (1115) Gemeinden und 1587 (1615) Gehöften 1875 (1785) Tiere, nämlich 4 (2) Pferde, 1854 (1753) Rinder, 14 (27) Schafe, 3 (2) Schweine. Gefallen oder getötet sind bis auf 4 genesene Rinder sämtliche erkrankten Tiere. Wie in den Vorjahren entfallen die meisten Erkrankungen und verseuchten Gehöfte auf das 3. Vierteljahr, die wenigsten wiederum auf das 1. Vierteljahr. Die höchsten Erkrankungsziffern wurden wiederum aus den Regierungsbebezirken Schleswig, Aurich und Stade gemeldet. Räumlich am stärksten betroffen war wieder der Regierungsbezirk Schleswig mit 301 (294) Gemeinden und 422 (413) Gehöften.

Rauschbrandschutzimpfungen sind auf polizeiliche Anordnung in Hessen und in Elsass-Lothringen mit Berner Impfstoff ausgeführt worden. Impfverluste sind nicht vorgekommen. Auf polizeilich nicht angeordnete Schutzimpfungen wird je ein Seuchenausbruch in den bayrischen Bezirken Garmisch und Viechtach zurückgeführt. In beiden Fällen handelte es sich um Impfrauschbrand nach Anwendung des Kitt'schen Impfstoffes.

Gesetzgebung. Zum Schutze gegen die Verbreitung des Rauschbrandes sind von fast sämtlichen Bundesregierungen Verordnungen erlassen worden über die Verwertung der Häute von Kadavern an Rauschbrand oder unter Rauschbrandverdacht eingegangener Tiere nach Desinfektion durch sogenannte Pickelung.

Ueber gezahlte Entschädigungen siehe unter Milzbrand. — Wissenschaftliche Mitteilungen über Rauschbrand finden sich zusammengestellt im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1912. S. 26.

Belgien 1912. Die 126 (188) Erkrankungen verteilen sich auf 99 (117) Gemeinden in 9 (9) Provinzen.

Bosnien und Herzegowina 1912. Im Laufe des Jahres erkrankten in 5 (2) Bezirken 16 (4) Rinder.

Bulgarien 1912. Im Laufe des Jahres wurden 8 (8) Ortschaften von Rauschbrand betroffen.

Frankreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Monaten von Rauschbrand betroffenen Ställe bewegt sich zwischen 53 (56) und 133 (108).

Italien 1912. In den einzelnen Berichtswochen bewegt sich die Zahl der von Rauschbrand betroffenen Gemeinden zwischen 0 und 6.

Norwegen 1912. In 12 (13) Aemtern erkrankten bei 52 (64) Ausbrüchen 57 (69) Tiere.

Oesterreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 2 (1) und 47 (35).

Schweden 1912. Im Laufe des Jahres trat Rauschbrand auf in 13 (15) Provinzen in 49 (72) Ställen.

Schweiz 1912. An Rauschbrand sind in 252 (247) Gemeinden 806 (741) Tiere gefallen.

Spanien 1912. In 14 (21) Provinzen erkrankten 160 (227) Tiere, davon 157 (223) Rinder an Rauschbrand. 15 Rinder und 3 Pferde sollen genesen sein.

Ungarn 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 55 (40) und 193 (126).

3b. Wild- und Rinderseuche. Deutsches Reich 1912. Das Auftreten der Seuche wurde aus Preussen und Bayern, und zwar aus 6 Regierungsbezirken, 12 Kreisen, 29 Gemeinden gemeldet. In 37 Gehöften waren 81 Tiere, nämlich 1 Pferd, 64 Rinder, 11 Schweine und 5 Wildschweine erkrankt. Bis auf 7 Rinder sind alle erkrankten Tiere gefallen oder getötet worden.

An Entschädigungen wurden in Preussen und Bayern für 2 Pferde und 43 Rinder zusammen 11094,33 M. gezahlt.

Oesterreich 1912. Das Auftreten der Wild- und Rinderseuche wurde im Berichtsjahre in 14 verschiedenen

Berichtswochen gemeldet, darunter 4 mal im Januar. Meist war nur 1 Gemeinde verseucht.

4. Tollwut. Deutsches Reich 1912. Die Seuche hat den verhältnismässig niedrigen Stand des Vorjahres beibehalten. Bei Hunden sind 45 Fälle = 13,3 pCt. weniger zur Anzeige gelangt, während bei den anderen Haustieren die Tollwutfälle sich etwas vermehrt haben. Gleichfalls zugenommen haben die Zahlen der wegen Ansteckungsverdachts auf polizeiliche Anordnung getöteten Hunde um 18,8 pCt., der unter polizeiliche Beobachtung gestellten ansteckungsverdächtigen Hunde um 85,3 pCt. und der getöteten herrenlosen kranken oder der Seuche verdächtigen Hunde um 32,6 pCt. Kranke und der Seuche verdächtige gefallene oder getötete Tiere sind im ganzen gemeldet 366 (371), und zwar 293 (338) Hunde, 3 (3) Katzen, 2 (0) Pferde, 41 (24) Rinder, 21 (3) Schafe, 3 (0) Ziegen, 3 (3) Schweine. Von der Seuche wurden betroffen 7 (4) Bundesstaaten, 27 (24) Regierungsbezirke, 125 (130) Kreise, 353 (385) Gemeinden. Die höchsten Erkrankungszahlen und die grösste räumliche Verbreitung entfielen auf das 3. bzw. 2. Vierteljahr. Wie in den Vorjahren sind auch im Berichtsjahre die meisten wutkranken Hunde im östlichen Teile des Reiches nachgewiesen worden.

Anlass zum Seuchenausbruch gaben in einem Falle ein aus Oesterreich, 2 mal aus Russland und 3 mal aus Belgien zugelaufene wutkranke Hunde. Uebertragung der Wut auf Menschen mit tödlichem Ausgang ist mehrmals beobachtet worden.

In Preussen sind im Berichtsjahre für 1 Pferd und für 34 Rinder zusammen 9079,41 M. als Entschädigung gezahlt worden.

Eine Zusammenstellung der im Jahre 1912 erschienenen wissenschaftlichen Mitteilungen über die Tollwut befindet sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1912. S. 32ff.

Belgien 1912. In 7 (6) Provinzen in 78 (75) Gemeinden erkrankten 121 (103) Tiere an Tollwut. Ausserdem wurden als wutverdächtig getötet 100 (154) Hunde, 11 (3) Katzen, 5 (0) Rinder, 1 (0) Kalb und 15 (0) Schweine.

Bosnien und Herzegowina 1912. Es kamen in 35 (35) Bezirken 134 (158) Tollwutfälle vor, darunter 90 (81) bei Hunden, 26 (60) bei Rindern. Ausserdem wurden 140 (191) Hunde und 11 (8) Katzen als wutverdächtig getötet.

Bulgarien 1912. Die Tollwut kam im Laufe des Jahres in 124 (147) Ortschaften zur Anzeige.

Frankreich 1912. Als wutkrank erwiesen sich im Berichtsjahre 1767 (1398) Tiere. Die meisten Erkrankungen wurden im März, April und Juli gemeldet.

Italien 1912. Im Berichtsjahre erkrankten 331 (325) Tiere an Tollwut.

Luxemburg 1912. In 10 (3) Ortschaften erkrankten 10 (3) Tiere.

Niederlande 1912. Es kamen im Januar 2 und im März 1 Erkrankungsfall an Tollwut vor.

Oesterreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Ortschaften bewegt sich zwischen 15 (14) und 47 (34).

Rumänien 1912. Erkrankt sind in 30 (29) Distrikten in 130 (101) Gemeinden 688 (673) Tiere, darunter 545 (566) Hunde, 96 (77) Rinder und 30 Schweine.

Russland 1912. Im europäischen Russland erkrankten in 66 (66) Gouvernements in 6057 (5339) Gemeinden 10954 (8814) Tiere, gefallen sind 3046 (2619) und getötet wurden 10164 (8032). Im Kaukasus sind in 14 (12) Gouvernements in 239 (186) Gemeinden 439 (327) Tiere erkrankt, 79 (90) gefallen und 1293 (346) getötet. Im asiatischen Russland in 16 (16) Gouvernements in 328 (196) Gemeinden 945 (464) Tiere erkrankt; es fielen 470 (190) und getötet wurden 467 (284).

Schweiz 1912. In 4 (4) Gemeinden erkrankten 23 (6) Tiere.

Serbien 1912. In 31 (69) Gemeinden erkrankten 53 (114) Tiere an Tollwut, darunter 43 (95) Hunde.

Spanien 1912. In 37 (38) Provinzen erkrankten 425 (478) Tiere, darunter 312 (387) Hunde, 22 (37) Pferde und 17 (10) Rinder.

Ungarn 1912. Die Zahl der verseuchten Orte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 129 (165) und 236 (287).

Aegypten 1912. Im Berichtsjahre kamen 50 (42) Tollwutfälle vor.

5. Rotz. Deutsches Reich 1912. Die Zahl der Erkrankungsfälle hat gegenüber dem Vorjahr merklich zugenommen. Es wurden 331 (265) Fälle, also 24,9 pCt. mehr als im Vorjahre festgestellt. Diese Fälle verteilen sich auf 9 (11) Staaten, 27 (29) Regierungsbezirke, 76 (61) Kreise. Von der Seuche neu betroffen sind 93 (70) Gemeinden und 111 (101) Gehöfte. Gefallen sind 23 (17) Pferde; getötet wurden auf polizeiliche Anordnung 311 (258), auf Veranlassung der Besitzer 14 (14) Pferde. Von den auf Veranlassung der Polizeibehörde getöteten Pferden sind 13 (18) und von den auf Veranlassung der Besitzer getöteten 4 (6) rotzfrei befunden worden. Ausserdem sind von seuchefreien Beständen 9 (8) der Seuche oder der Ansteckung verdächtige Pferde auf polizeiliche Anordnung und 0 (5) auf Veranlassung der Besitzer getötet und seuchefrei befunden worden. Der Gesamtverlust an Pferden beträgt mit 357 (302) Stück. Von den 331 Erkrankungen entfallen 308 (227) auf Preussen. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche in den Regierungsbezirken Potsdam und Posen. Auf je 10000 Tiere des Gesamtbestandes an Pferden nach der Viehzählung vom 2. Dezember 1912 kommen im Reiche 0,73 (0,59) Erkrankungsfälle und 0,77 (0,64) an gefallenen oder getöteten Pferden in verseuchten Beständen.

In 5 (7) Fällen wurde die Seuche aus Russland eingeschleppt. Von der Einfuhr aus Russland in das Reich zurückgewiesen wurden 10 Pferdetransporte und ein einzelnes Pferd wegen Rotz oder Rotzverdachts. Bei der tierärztlichen Beaufsichtigung der Pferdemärkte und der Pferdeschlächtereien wurde die Seuche 11 mal, bei der allgemeinen Pferdemusterung 1 mal und in Abdeckereien 2 mal festgestellt. 7 Feststellungen erfolgten bei der Ueberwachung des Verkehrs mit Tieren im Grenzverkehr. Bei Vornahme der Fleischbeschau wurde Rotz in 25 Fällen festgestellt. Die Untersuchung des Blutes durch Agglutination und Komplementablenkung wurde im Berichtsjahr in Preussen in 615 Beständen mit einem Gesamtbestande von 2400 Einhufern bei 2320 Pferden und 2 Eseln vorgenommen. Das Ergebnis der Untersuchungen war ebenso wie im Vorjahre sehr günstig. Auch aus mehreren Bundesstaaten liegen Berichte über die Ergebnisse der Mallein- und der Agglutinationsprobe bzw. der Komplementablenkung vor.

Gesetzgebung. In Preussen sind durch Ministerial-

verfügung vom 25. Juli 1912 neue Grundsätze bei Feststellung von Rotz oder Rotzverdacht in eingeführten Pferdetransporten aufgestellt worden. — In Bayern hat das Ministerium des Innern unter dem 10. September 1912 die Bezirkstierärzte angewiesen, bei rotzverdächtigen Pferden die Malleinprüfung und zwar lediglich in der Form der Augenprobe vorzunehmen. — In Anhalt ist unterm 28. August die Blutuntersuchung rotzverdächtiger und der Ansteckung mit Rotz verdächtiger Pferde angeordnet worden.

An Entschädigungen sind gezahlt worden für 280 (293) Pferde (einschliesslich 1 Esel) 133 220,88 M. (140 337,52 M.).

Eine Zusammenstellung der im Berichtsjahre über Rotz erschienenen Literatur findet sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1912. S. 39.

Belgien 1912. Rotz wurde festgestellt in 1 (2) Provinz in 8 (2) Gemeinden bei 16 (2) Pferden. Ausserdem wurden in Schlachthäusern 26 (19) Pferde rotzkrank befunden, davon 16 (9) aus England eingeführte.

Bosnien und Herzegowina 1912. In 1 (4) Bezirk erkrankten und wurden getötet 4 (7) Pferde.

Bulgarien 1912. Im Laufe des Jahres wurden 97 (114) Orte von der Seuche betroffen.

Frankreich 1912. Wegen Rotz wurden getötet 159 (304) Einhufer, nämlich 156 (294) Pferde, 2 (10) Maultiere und 1 (0) Esel.

Grossbritannien 1912. In England in 22 (15) Grafschaften 163 (202) Ausbrüche mit 296 (491) Erkrankungen. In Wales in 2 (0) Grafschaften 4 (0) Ausbrüche mit 5 (0) Erkrankungen. In Schottland in 2 (4) Grafschaften 5 (7) Ausbrüche mit 14 (13) Erkrankungen.

Italien 1912. Gemeldet sind 314 (332) Rotzerkrankungen.

Niederlande 1912. Im Berichtsjahre erkrankten 26 (1) Tiere an Rotz.

Oesterreich 1912. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 4 (5) und 16 (13).

Rumänien 1912. Die 353 (233) Erkrankungen verteilen sich auf 14 (15) Distrikte und 71 (76) Gemeinden.

Russland 1912. Im europäischen Russland wurden in 61 (58) Gouvernements 10 530 (9347) Gemeinden betroffen. Als erkrankt wurden 23 477 (18 845), als gefallen 615 (385) und als getötet 22 738 (18 448) gemeldet. Im Kaukasus wurden in 13 (13) Gouvernements 1145 (1273) Gemeinden betroffen. Es erkrankten 2279 (2360), fielen 134 (119) und wurden getötet 2168 (2241) Tiere. Im asiatischen Russland kam der Rotz in 16 (16) Gouvernements in 897 (777) Gemeinden zum Ausbruch. Es erkrankten 1872 (1430), fielen 161 (164) und wurden getötet 1637 (1318) Tiere.

Schweiz 1912. In 2 (8) Gemeinden erkrankten 4 (25) Tiere an Rotz.

Serbien 1912. In 4 (3) Gemeinden erkrankten 12 (5) Pferde, davon wurden 11 getötet und 1 soll genesen sein.

Spanien 1912. In 14 (12) Provinzen erkrankten 47 (61) Tiere an Rotz.

Ungarn 1912. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 17 (27) und 78 (79).

Egypten 1912. Es wurden auf dem Lande 60 (84) Rotzfälle festgestellt.

6. Maul- und Klauenseuche. Deutsches Reich 1912. Die Maul- und Klauenseuche ist gegenüber dem Vorjahre ganz bedeutend zurückgegangen. Während im 1. Vierteljahr noch 24 301 Gehöfte verseucht waren, blieben am Schlusse des Berichtsjahres nur noch 247 Gehöfte verseucht. Ueberhaupt verseucht waren im Berichtsjahre 26 (26) Bundesstaaten, 86 (86) Regierungsbezirke, 936 (1019) Kreise, 9261 (29 877) Gemeinden, 31 483 (250 499) Gehöfte. Somit waren 83 Kreise, 20 616 Gemeinden, 219 016 Gehöfte weniger verseucht als im Vorjahre. — Die Stückzahl des gesamten Bestandes an Klauenvieh in den neu betroffenen 20 664 Gehöften betrug 303 488 Rinder (gegen 3 366 369 in 245 646 Gehöften im Vorjahr), 192 710 (1 602 927) Schafe, 5395 (53 674) Ziegen, 318 660 (2 555 371) Schweine. — Von den im Deutschen Reiche vorhandenen 1082 Kreisen waren insgesamt 936 = 86,5 pCt., gegen 1019 = 94,2 pCt. im Vorjahre, verseucht. Die stärkste örtliche Ausbreitung erreichte die Seuche in den Regierungsbezirken Merseburg, Potsdam, Schleswig und Magdeburg.

Anlässe zu Seuchenausbrüchen gaben Einschleppungen aus dem Ausland (Russland, Oesterreich) in nur wenigen Fällen. Im Inlande dagegen kam es zu Verschleppungen durch Märkte, Schlachtviehmärkte und Schlachtviehhöfe, Sammelmolkereien, durch Gast- und Händlerställe sowie durch Betriebe von Viehhändlern, durch Personenverkehr, durch Tiere (Geflügel, Katzen, Pferdegespanne), durch Unterlassung der unschädlichen Beseitigung eines Kadavers, durch Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der unschädlichen Beseitigung von Streu, Dünger oder anderer Abfälle von kranken oder verdächtigen Tieren, Verfütterung infizierten Kraftfutters und endlich auch durch Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der Desinfektion, nicht nur der Ställe, sondern auch der Milchgefässe, Futtersäcke, Kleiesäcke, Dünger usw.

Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in einer grossen Zahl von Fällen bei der Beaufsichtigung von Viehmärkten, Vieh- und Schlachthöfen, Händlerställen, Untersuchung von Vieh im Eisenbahnverkehr, bei allgemeinen Tieruntersuchungen, namentlich bei den auf Grund des § 29 des Viehseuchengesetzes ausgeführten Untersuchungen, endlich auch bei der Untersuchung von Tierbeständen aus Anlass der Ausfuhr aus Beobachtungsbezirken.

Impfungen gegen Maul- und Klauenseuche mit dem Löffler'schen Serum sind in zahlreichen Gehöften vorgenommen worden, so z. B. im Kreise Fritzlar in 5 Gemeinden und 127 Gehöften und im Kreise Marburg in 1 Gemeinde und 4 Gehöften. Nur in einem von den geimpften Beständen ist die Seuche ausgebrochen, der Bestand war aber wahrscheinlich schon vor der Impfung angesteckt.

Der Erfolg der Abschlachtung verseuchter Bestände wird zusammenfassend in Preussen als befriedigend bezeichnet. Auch im Königreich Sachsen, in Bayern und in Oldenburg waren die Erfolge im allgemeinen günstig. Es werden aber auch Fälle mitgeteilt, wo die Seuche trotz der Abschlachtung weiter um sich griff.

Uebertragungen der Seuche auf Menschen wurden öfters beobachtet, sämtliche Personen sind genesen.

In Ausführung des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 und auf Grund landesrechtlicher Bestimmungen sind im Berichtsjahr für 1932 Stück Rindvieh, 974 Schafe, Ziegen und Schweine zusammen 361 647,32 M. gezahlt worden.

Eine Zusammenstellung der im Jahre 1912 erschienenen wissenschaftlichen Arbeiten über die Maul-

und Klauenseuche befindet sich im Bericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1912. S. 53—57.

Belgien 1912. In 9 (9) Provinzen in 202 (1572) Gemeinden erkrankten 3845 (287 198) Rinder, 772 (17 918) Schafe, 27 (1762) Ziegen, 1661 (160 213) Schweine.

Bosnien und Herzegowina 1912. In 3 (51) Bezirken erkrankten im Laufe des Jahres 216 (411258) Rinder, 147 (294 730) Schafe, 41 (151798) Ziegen und 59 (75461) Schweine.

Bulgarien 1912. Im Laufe des Jahres wurden von der Seuche betroffen 3 (49) Ortschaften.

Dänemark 1912. Im Berichtsjahre wurden 786 (488) Tierbestände von der Seuche betroffen.

Frankreich 1912. Im Januar herrschte die Seuche in 2959 Ställen, sie nahm bis zum April wesentlich ab, es waren in diesem Monat nur noch 463 Ställe verseucht, im Oktober waren wieder 3459 Ställe und am Jahresschlusse noch 1308 Ställe betroffen.

Grossbritannien 1912. In England kamen in 15 (5) Grafschaften 82 (19) Ausbrüche mit 632 (487) Erkrankungen und in Wales in 1 (0) Grafschaft 1 (0) Ausbruch mit 13 (0) Erkrankungen zur Anzeige. Schottland blieb seuchefrei.

Irland 1912. In der Provinz Ulster kamen in 1 Grafschaft 5 Ausbrüche mit 13 Erkrankungen und in der Provinz Leinster in 6 Grafschaften 63 Ausbrüche mit 369 Erkrankungen zur Anzeige.

Italien 1912. Die Seuche herrschte wiederum während des ganzen Jahres und nahm bis zum Jahresschluss immer mehr zu, so dass in der letzten Dezemberwoche in 1334 Gemeinden 125 377 Tiere erkrankt waren.

Luxemburg 1912. In 14 (14) Ortschaften in 28 (49) Gehöften erkrankten 175 (316) Tiere.

Niederlande 1912. Bei Beginn des Jahres herrschte die Seuche in 11 Provinzen in 75 Ställen. Sie ging zurück und war im Oktober erloschen. Am Jahresschlusse waren aber wieder 6 Ställe in 3 Provinzen verseucht.

Oesterreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 78 (4680) und 24 308 (115 969). Am Jahresschlusse waren nur noch 86 Gehöfte verseucht.

Russland 1912. Im europäischen Russland erkrankten in 58 (62) Gouvernements in 1741 (31954) Gemeinden 102 461 (2 249 200) Tiere, 622 (8828) fielen. Im Kaukasus waren in 14 (12) Gouvernements in 555 (1539) Gemeinden 53 916 (218 303) Tiere erkrankt, 131 (655) fielen. — Asiatisches Russland. Es erkrankten in 15 (13) Gouvernements in 1276 (821) Gemeinden 119219 (88282) Tiere, 2024 (174) fielen.

Schweden 1912. Im Laufe des Jahres wurden von der Seuche in 2 (1) Provinzen 12 (5) Ställe von der Seuche betroffen.

Schweiz 1912. Es wurden aus 316 (261) Gemeinden 1165 (1863) Ausbrüche gemeldet. Die Zahl des erkrankten und verdächtigen Grossviehs wird auf 16346 und die des Kleinviehs auf 8840 angegeben.

Serbien 1912. In einer Gemeinde erkrankten im Laufe des Jahres neu 20 Rinder, 55 Schafe, 20 Ziegen und 30 Schweine.

Spanien 1912. In 48 (43) Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 74 349 (126 325) Rinder, 339 056 (144 945) Schafe, 47 548 (11 513) Ziegen und 95 932 (45 561) Schweine.

Ungarn 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 5 (5834) und 4993 (72 200). Am Jahresschluss war die Seuche nahezu erloschen.

Egypten 1912. Auf dem Lande erkrankten 103 (939) Rinder.

7. Lungenseuche. Deutsches Reich 1912. Die Lungenseuche ist im Berichtsjahre wie auch im Vorjahre nicht aufgetreten.

Für ein der Seuche verdächtiges und auf polizeiliche Anordnung getötetes, bei der Zerlegung aber seuchefrei befundenes Rind wurden 195 M. Entschädigung gezahlt.

Russland 1912. Im europäischen Russland erkrankten in 25 (20) Gouvernements in 429 (488) Gemeinden 3341 (2384) Rinder, 390 (470) fielen und 5223 (1716) wurden getötet. Der Kaukasus blieb wie in den Vorjahren seuchefrei. Im asiatischen Russland kamen in 9 (10) Gouvernements in 1509 (1208) Gemeinden 16417 (12891) Erkrankungen vor; es fielen 3846 (5100) Rinder, 11773 (5856) wurden getötet.

Spanien 1912. In 12 (10) Provinzen erkrankten 483 (127) Rinder, 69 (36) sind genesen.

Egypten 1912. Auf dem Lande erkrankten 56 (0) Rinder an Lungenseuche.

8. Pockenseuche der Schafe. Deutsches Reich 1912. Ein Auftreten der Pockenseuche ist im Berichtsjahre wie auch in den drei Vorjahren nicht gemeldet worden.

Bosnien und Herzegowina 1912. In 1 (1) Bezirk erkrankten im Laufe des Jahres 14 (564) Schafe, von denen 7 (163) fielen.

Bulgarien 1912. Im Laufe des Jahres wurden 3 (284) Ortschaften von der Pockenseuche betroffen. Am Jahresschluss war die Seuche erloschen.

Frankreich 1912. Die Zahl der verseuchten Schafherden bewegt sich in den einzelnen Berichtsmonaten zwischen 1 (1) und 95 (21).

Rumänien 1912. In 26 (23) Distrikten erkrankten in 247 (243) Gemeinden 266 134 (347 253) Schafe, davon fielen 3850 (2808).

Russland 1912. Im europäischen Russland erkrankten in 26 (27) Gouvernements in 451 (750) Gemeinden 20043 (30963) Schafe, 5054 fielen. Im Kaukasus trat die Seuche in 5 (5) Gouvernements in 43 (58) Gemeinden bei 8300 (3047) Schafen auf, 712 fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 5 (7) Gouvernements in 29 (84) Gemeinden 2070 (5008) Schafe, 200 (860) fielen.

Serbien 1912. Es erkrankten in 23 (20) Gemeinden 1614 (1483) Schafe, 472 (273) fielen.

Spanien 1912. In 36 (38) Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 55 158 (91 595) Schafe, von denen 4889 (7171) gefallen oder getötet sind.

Ungarn 1912. Die Zahl der verseuchten Gemeinden bewegt sich in den einzelnen auf einander folgenden Berichtswochen zwischen 23 (22) und 70 (84).

Egypten 1912. Auf dem Lande erkrankten 25 (0) Schafe und in den Quarantänestationen 34 (0) Schafe an Pocken.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag. Deutsches Reich 1912. a) Beschälseuche der Pferde. Die Beschälseuche ist in dem Berichtsjahr wie auch in den beiden Vorjahren nicht aufgetreten.

Bulgarien 1912. Im Laufe des Jahres trat die Beschälseuche in 11 (0) Ortschaften auf.

Rumänien 1912. In 5 (3) Distrikten erkrankten in 45 (14) Gemeinden 208 (430) Pferde, von denen 162 getötet wurden; 45 werden als genesen bezeichnet, davon sind 42 kastriert worden.

Spanien 1912. In 14 (11) Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 111 (66) Pferde, von denen 40 (28) genesen und 76 getötet sind.

Ungarn 1912. In der ersten Dezemberwoche trat die Beschälseuche in 1 Gehöft auf, es folgten in den nächsten Wochen zahlreiche Feststellungen und am Jahresschlusse waren in 9 Gemeinden 76 Gehöfte verseucht.

b) Bläschenausschlag der Pferde und Rinder. Deutsches Reich 1912. Der Bläschenausschlag hat im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre sowohl bei Pferden als auch bei Rindern abgenommen. Die Zahl der Erkrankungsfälle betrug bei ersteren 212 (380), bei letzteren 4139 (4237), das sind 44,2 pCt. und 2,3 pCt. weniger. Von der Seuche betroffen waren 15 (15) Staaten, 60 (60) Regierungsbezirke, 287 (273) Kreise, 944 (1099) Gemeinden und 3523 (3668) Gehöfte. Die meisten Tiere erkrankten im 2., die wenigsten im 4. Vierteljahr. Wie in den Vorjahren erlangte die Seuche die stärkste räumliche Ausbreitung im Neckar- und Schwarzwaldkreis, im Donaukreis und in Oberfranken. Von der Gesamtzahl der Erkrankungen kommen auf Preussen 124 (283) Pferde und 1001 (1195) Rinder, auf Bayern 45 (78) Pferde und 559 (1289) Rinder, auf Württemberg 3 (8) Pferde und 1170 (1289) Rinder. Die Ermittlung der Seuchenausbrüche erfolgte öfters durch die amtstierärztliche Untersuchung der zu Zuchtzwecken aufgestellten männlichen Zuchttiere oder durch die Untersuchung der am Seuchenorte oder in dessen Umgebung vorhandenen, für die Seuche empfänglichen Tiere.

Bosnien und Herzegowina 1912. In 3 (2) Bezirken erkrankten im Laufe des Jahres 7 (0) Einhufer.

Oesterreich 1912. In den einzelnen Berichtswochen bewegte sich die Zahl der verseuchten Gehöfte beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 (0) und 71 (148) und beim Bläschenausschlag der Rinder zwischen 8 (7) und 143 (63).

Ungarn 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gehöfte bewegt sich beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 (0) und 189 (156) und beim Bläschenausschlag der Rinder zwischen 1 (4) und 78 (65). Die meisten Erkrankungen kamen wiederum bei den Einhufern im März und April und bei den Rindern von April bis Juni vor.

10a. Räude der Pferde. Deutsches Reich 1912. Die Räude der Einhufer hat im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre zugenommen. Erkrankt sind 757 (652) Einhufer, nämlich 753 Pferde und 4 Esel, das sind 105 = 16,1 pCt. mehr. Die Fälle verteilen sich auf 13 (14) Staaten, 51 (46) Regierungsbezirke, 173 (142) Kreise. Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den Regierungsbezirken Königsberg, Allenstein, Marienwerder. — Zahlreiche Seuchenausbrüche wurden festgestellt bei der amtstierärztlichen Beaufsichtigung der Pferdemärkte, der Schlachthäuser, der Abdeckereien, bei der Ueberwachung des Grenzverkehrs, bei allgemeinen Tieruntersuchungen und bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Von der Einfuhr in das Reichsgebiet wurden insgesamt 10 Pferde wegen Räude oder Räudeverdachts zurückgewiesen. Aus Frankreich wurde die Räude durch 5 Pferde eingeschleppt. Eine Uebertragung der Pferderäude auf Menschen ist in Preussen in 18 Fällen zur Kenntnis der beamteten Tierärzte gelangt. Danach erkrankten 13 Knechte, vier Kutscher und 1 Inspektor.

Bosnien und Herzegowina 1912. Es erkrankten im Laufe des Jahres 402 (98) Einhufer an Räude.

Bulgarien 1912. Die Räude der Einhufer kam im Laufe des Jahres in 49 (59) Ortschaften vor.

Grossbritannien 1912. In England wurden in 48 Grafschaften 2758 Ausbrüche mit 5870 Erkrankungen gemeldet; in Wales 41 Ausbrüche mit 80 Erkrankungen und in Schottland in 14 Grafschaften 74 Ausbrüche mit 118 Erkrankungen.

Irland 1912. In den Provinzen Ulster, Munster, Leinster und Connaught kamen in 21 Grafschaften 69 Ausbrüche mit 121 Erkrankungen vor.

Italien 1912. In den Berichten ist nur von der Räude die Rede. Statistisches siehe unter Räude der Schafe.

Niederlande 1912. Mit Ausnahme des Januar kam die Räude in allen Berichtsmonaten in Einzelfällen zur Anzeige, nur im Mai und Juni erkrankten mehr Pferde, nämlich 9 und 19 an Räude.

Oesterreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 9 (13) und 77 (72).

Rumänien 1912. In 17 Distrikten in 74 Gemeinden wurden 986 (1168) Erkrankungen festgestellt.

Serbien 1912. In 2 (0) Gemeinden erkrankten im Laufe des Jahres 2 (0) Pferde an Räude.

Spanien 1912. Im Laufe des Jahres erkrankten 20 (61) Pferde an Räude.

Ungarn 1912. In den einzelnen Berichtswochen bewegt sich die Zahl der verseuchten Gehöfte zwischen 38 (32) und 431 (406).

Aegypten 1912. Auf dem Lande erkrankten 123 (80) Pferde an Räude.

10b. Räude der Schafe. Deutsches Reich 1912. Die Schafräude hat gegenüber den Vorjahren räumlich abgenommen. Es waren verseucht 15 (14) Staaten, 43 (47) Regierungsbezirke, 134 (151) Kreise, 260 (289) Gemeinden und 571 (689) Gehöfte. Die Stückzahl der Schafe in den 400 (511) neubetroffenen Gehöften betrug 38 607 (38 066), das sind 541 = 1,4 pCt. mehr. Die stärkste räumliche Ausbreitung der Schafräude wurde beobachtet in den Regierungsbezirken Kassel, Erfurt und Schleswig. Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte wiederholt durch die amtstierärztliche Beaufsichtigung der Viehmärkte, der Wanderschafherden, der Schlachtviehhöfe, dann auch bei der Untersuchung von Schafen im Eisenbahnverkehr. Bei der allgemeinen Untersuchung sämtlicher Schafbestände wurde die Räude ermittelt in Preussen in 55 Beständen, in Württemberg in 6 Herden, in Braunschweig 8 mal, in Baden und Sachsen-Coburg-Gotha je 1 mal.

Ueber die Behandlung der Schafräude vgl. S. 66 bis 69 des Jahresberichtes über die Verbreitung von Viehseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1912.

Belgien 1912. An Räude erkrankten in 5 (2) Provinzen in 5 (3) Gemeinden 17 (15) Schafe.

Bosnien und Herzegowina 1912. Im Laufe des Jahres erkrankten 233 (275) Schafe, 2242 (2111) Ziegen und 96 Rinder an Räude; 18 Schafe und 182 (460) Ziegen fielen.

Bulgarien 1912. Es wurde im Laufe des Jahres in 21 (46) Ortschaften die Schafräude festgestellt.

Ueberdies war auch in 10 Ortschaften die Räude bei Ziegen zum Ausbruch gekommen.

Frankreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten räudekrank befundenen Schafherden bewegt sich zwischen 2 (1) und 27 (30).

Grossbritannien 1912. Es wurden gemeldet in England in 19 (20) Grafschaften 134, in Wales in 11 (12) Grafschaften 110 (230) Ausbrüche und in Schottland in 13 (15) Grafschaften 57 (73) Ausbrüche.

Irland 1912. In den 4 Provinzen Ulster, Munster, Leinster und Connaught kamen in 34 Grafschaften 386 Ausbrüche mit 5568 Erkrankungen vor.

Italien 1912. Es erkrankten im Berichtsjahre 31 695 (26 146) Tiere an Räude. Aus den Angaben ist nicht ersichtlich, wieviel Schafe erkrankt waren.

Niederlande 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten als erkrankt gemeldeten Schafe bewegt sich zwischen 1 (5) und 341 (112).

Oesterreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 0 (17) und 38 (260).

Rumänien 1912. Im Laufe des Jahres erkrankten 4274 (6308) Schafe.

Schweiz 1912. In 3 (3) Gemeinden kamen 3 (3) Ausbrüche mit 174 (14) Erkrankungs- bzw. Verdachtsfällen zur Anzeige.

Spanien 1912. Im Laufe des Jahres erkrankten 1638 (6312) Schafe und 2550 (5214) Ziegen an Räude.

Ungarn 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 12 (33) und 196 (321).

Aegypten 1912. Auf dem Lande erkrankten 26 Schafe an Räude.

11a. Rotlauf der Schweine. Deutsches Reich 1912. Der Rotlauf der Schweine ist im Berichtsjahre in allen Bundesstaaten aufgetreten, hat aber im Vergleich zum Vorjahre abgenommen. Es waren verseucht 86 (86) Regierungsbezirke, 1034 (1004) Kreise, 17 122 (16 854) Gemeinden und 31 815 (38 486) Gehöfte. Die Zahl der ermittelten Erkrankungsfälle betrug 55 005 (65 809); gefallen oder getötet sind 38 244 (45 957), das sind 69,5 (69,8) pCt. der erkrankten Schweine. Die meisten Erkrankungsfälle und die stärkste räumliche Ausbreitung wurden wie in den Vorjahren im dritten Vierteljahr gemeldet. Räumlich am stärksten war die Seuche wiederum im östlichen Preussen verbreitet. Von den 38 244 gefallenen oder getöteten Schweinen entfallen auf Preussen 32 061 und 2203 auf Bayern. Anlässe zu Seuchenausbrüchen gaben Verschleppungen von Schlachtviehmärkten aus, Verschleppungen durch Händlerschweine, Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der unschädlichen Beseitigung der Kadaver oder Kadaverteile, Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der Desinfektion, baufällige Beschaffenheit der Schweineställe, endlich kamen auch in zusammen 78 Gehöften Ausbrüche des Rotlaufes durch die polizeilich nicht angeordnete Impfung mit verschiedenen Rotlaufimpfstoffen vor. Die Ermittlung der Seuchenausbrüche erfolgte in sehr vielen Fällen durch die amtstierärztliche Beaufsichtigung der Viehmärkte, der Viehhöfe, der Schlachtviehhöfe, der Schlachthäuser, der Abdeckereien usw.

Die Mitteilungen über Rotlaufschutzimpfungen lauten günstig; so wurden in Württemberg in 402 Gemeinden 19 747 Schweine der Schutzimpfung nach Lorenz unterzogen. Als wahrscheinliche Folge der Impfung werden 2 Todesfälle infolge Stäbchenrotlauf, 1 Todesfall infolge Rotlaufendocarditis und 18 Todesfälle infolge Schweineseuche angesehen.

Uebertragung des Rotlaufs auf Menschen wurde in Preussen bei 8 Tierärzten beobachtet, 2 Fälle davon verliefen ziemlich schwer.

An Entschädigung sind in Württemberg und Hessen im Berichtsjahre für 201 Schweine 10 295 Mk. gezahlt worden.

Eine Uebersicht über die im Jahre 1912 erschienenen wissenschaftlichen Abhandlungen über den Rotlauf der Schweine findet sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1912. S. 80—82.

Bosnien und Herzegowina 1912. Gemeldet sind aus 12 (11) Bezirken 102 (63) Erkrankungen, von denen 91 tödlich verliefen.

Bulgarien 1912. Im Laufe des Jahres wurde 1 (10) Ortschaft von der Seuche betroffen.

Dänemark 1912. Von Rotlauf wurden im Laufe des Jahres 511 (650) Schweinebestände betroffen.

Frankreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Schweinebestände bewegt sich zwischen 19 (16) und 72 (73).

Grossbritannien 1912. Ausbrüche von „Schweinefieber“ kamen in England in 46 (47) Grafschaften 2794 zur Anzeige. Die Zahl der als erkrankt und ansteckungsverdächtig befundenen Schweine belief sich auf 35 027 (27 056). In Wales kamen in 8 (6) Grafschaften 68 (94) Ausbrüche mit 1007 (916) Erkrankungen bzw. Tötungen vor. In Schottland wurden aus 12 (12) Grafschaften 58 (68) Ausbrüche mit 3619 (2462) Erkrankungen und Tötungen gemeldet.

Irland 1912. In den Provinzen Ulster, Munster, Leinster und Connaught wurden in 18 Grafschaften 215 Ausbrüche von „Schweinefieber“ gemeldet. Erkrankt und gefallen sind 299, als erkrankt und ansteckungsverdächtig befunden wurden 1726 Schweine getötet.

Italien 1912. Die Zahl der an „Schweineseuchen“ im Berichtsjahre erkrankten Tiere wird mit 10 291 (13 218) angegeben.

Luxemburg 1912. In 3 (5) Ortschaften in 6 (9) Gehöften erkrankten 8 (15) Schweine, von denen 2 (2) fielen.

Niederlande 1912. In den einzelnen Berichtsmonaten bewegt sich die Zahl der an Rotlauf erkrankten Schweine zwischen 14 (8) und 199 (399).

Oesterreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gehöfte bewegt sich zwischen 23 (19) und 848 (542). Die meisten Erkrankungen kamen wiederum in der zweiten Hälfte des Jahres vor.

Rumänien 1912. Es erkrankten in 28 (25) Distrikten in 289 (150) Gemeinden 6508 (2098) Schweine, von denen 4650 (1458) fielen.

Russland 1912. Im europäischen Russland erkrankten in 66 (65) Gouvernements in 4365 (6433) Gemeinden 34 051 (66 155) Schweine, es fielen 24 065 (43 839) und 130 (115) wurden getötet. Im Kaukasus in 5 (3) Gouvernements in 36 (44) Gemeinden 442 (2070) Erkrankungen, 180 (1377) Schweine fielen; im asiatischen Russland in 5 (6) Gouvernements in 44 (36) Gemeinden 442 (822) Erkrankungen, 490 (345) Schweine fielen.

Schweden 1912. Im Laufe des Jahres wurden in 5 (2) Provinzen 6 (2) Schweinebestände von der Seuche betroffen.

Schweiz 1912. Rotlauf und Schweineseuche werden

zusammengefasst. In 516 (483) Gemeinden wurden 1072 (915) Ausbrüche festgestellt. In den betreffenden Beständen waren 9579 (9237) erkrankte und verdächtige Tiere vorhanden, von denen 1743 (2270) getötet wurden oder fielen.

Spanien 1912. In 32 (36) Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 11 352 (10 564) Schweine, von denen 3097 (4647) genasen und 8535 (5667) getötet wurden oder fielen.

Ungarn 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 121 (101) und 3547 (1111).

11b. Schweineseuche einschliesslich Schweinepest. Deutsches Reich 1912. Die Schweineseuche einschliesslich der Schweinepest hat im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre erheblich zugenommen. Mit Ausnahme von Schwarzburg-Sondershausen und Reuss ä. L. liegen aus allen Bundesstaaten Meldungen vor. Es waren verseucht 82 (82) Regierungsbezirke, 844 (776) Kreise, 6632 (5787) Gemeinden und 11 873 (11 639) Gehöfte. Erkrankt sind 92 422 (78 810) Schweine; gefallen oder getötet sind 76 635 (63 223) = 82,9 (80,2) pCt. der erkrankten Tiere. Die räumliche Verbreitung wie auch die Zahl der Erkrankungsfälle haben im Berichtsjahre beständig zugenommen, so dass das erste Vierteljahr die niedrigste, das vierte Vierteljahr dagegen die höchsten Ziffern aufweist. Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den preussischen Regierungsbezirken Breslau, Schleswig, Liegnitz, Königsberg, Danzig, Potsdam. Von den 92 422 erkrankten Schweinen entfallen auf Preussen 66 954 (56 832), auf Bayern 12 158 (9684).

Anlässe zu Seuchenausbrüchen bzw. zu Verschleppungen gaben häufig Viehmärkte, Betriebe der Viehhändler, Hausierhandel, Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der unschädlichen Beseitigung von Kadavern, auch nach der Schutzimpfung mit Rotlaufimpfstoffen verschiedenster Herkunft ist in einer Reihe von Fällen das Auftreten von Schweineseuche oder Schweinepest beobachtet worden. In Württemberg hat sich die 5 tägige Beobachtungsfrist bei Schweinetransporten mehrfach als zu kurz erwiesen. Die Ermittelung der Seuchenausbrüche ist in sehr vielen Fällen durch die amtstierärztliche Beaufsichtigung der Viehmärkte, Viehhöfe, Schlachtviehhöfe, Schlachthäuser erfolgt, ebenso sehr oft durch die Untersuchung von Schweinen im Eisenbahnverkehr, bei allgemeinen Tieruntersuchungen.

Eine Uebersicht über die im Jahre 1912 erschienene Literatur über Schweineseuche und Schweinepest findet sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1912. S. 73—76.

Bosnien und Herzegowina 1912. An Schweinepest einschliesslich Schweineseuche erkrankten im Laufe des Jahres 8843 (3659) Schweine, davon fielen 5231 (2360), 2546 (911) wurden getötet.

Bulgarien 1912. Im Laufe des Jahres wurden 332 (296) Ortschaften von der Schweinepest einschliesslich Schweineseuche betroffen.

Dänemark 1912. Von Schweinepest wurden im Laufe des Jahres 35 (59) Bestände betroffen. Am Schlusse des Jahres blieben noch 17 (25) Bestände verseucht.

Frankreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten durch Schweineseuche einschliesslich Schweinepest verseuchten Bestände bewegt sich zwischen 16 (14) und 55 (50).

Grossbritannien und Irland 1912. Siehe unter Rotlauf (Schweinefieber).

Italien 1912. Siehe unter Rotlauf (Schweineseuchen).

Luxemburg 1912. In 2 (3) Gemeinden erkrankten in 6 (3) Gehöften 12 (11) Tiere an Schweineseuche.

Oesterreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als mit Schweinepest (Schweineseuche) verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 351 (402) und 770 (1369).

Rumänien 1912. An Schweineseuche erkrankten in 25 (17) Distrikten in 169 (82) Gemeinden 7589 (2810) Schweine, davon fielen 5186 (1997). An Schweinepest erkrankten in 23 (12) Distrikten in 185 (43) Gemeinden 18 198 (1573) Schweine, davon fielen 12 781 (1170).

Russland 1912. An Schweineseuche einschl. Schweinepest erkrankten im europäischen Russland in 52 (53) Gouvernements in 3356 (4439) Gemeinden 48 162 (66 867) Schweine. Es fielen 31 109 (43 145). Im Kaukasus erkrankten in 2 (5) Gouvernements in 53 (58) Gemeinden 621 (2059) Schweine und 163 (1105) fielen. Das asiatische Russland blieb seuchefrei.

Schweden 1912. Im Laufe des Jahres wurde die Schweineseuche in 6 (8) Provinzen in 11 (14) Ställen festgestellt.

Schweiz 1912. Siehe unter Rotlauf.

Serbien 1912. Die Schweinepest (einschliesslich Schweineseuche) wurde im Berichtsjahre in 15 (33) Gemeinden bei 748 (1441) Schweinen festgestellt. Von den erkrankten Schweinen fielen 539 (696).

Spanien 1912. An Schweineseuche (einschl. Schweinepest) erkrankten in 35 (37) Provinzen im Laufe des Jahres 19 033 (15 617) Schweine, von denen 14 925 (11 504) fielen.

Ungarn 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als mit Schweineseuche einschl. Schweinepest verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 1531 (823) und 11 749 (4214).

12. Geflügelcholera und Hühnerpest. a) Geflügelcholera. Deutsches Reich 1912. Das Auftreten der Geflügelcholera ist im Berichtsjahr aus 21 (20) Bundesstaaten gemeldet worden. Die Seuche hat im Vergleich zum Vorjahr zugenommen. Es wurden betroffen 74 (69) Regierungsbezirke, 386 (306) Kreise. 933 (691) Gemeinden und Gutsbezirke und 1629 (1268) Gehöfte. Gefallen oder getötet sind 20 613 (15 142) Hühner, 20 513 (17 649) Gänse, 4477 (4343) Enten, 446 (597) Stück anderes Geflügel, zusammen 46 049 (37 731) Stück Geflügel. Die höchsten Verlustziffern wiesen nach die Regierungsbezirke Potsdam, Oppeln, Cassel, Oberbayern. Durch ausländisches Geflügel ist die Geflügelcholera in zahlreichen Fällen, meist aus Russland, vereinzelt aus Oesterreich-Ungarn, Italien und Rumänien in das Reichsgebiet eingeschleppt worden. Mehrfach wurden Geflügelsendungen an der Grenze wegen Geflügelcholera oder Geflügelcholeraverdachts zurückgewiesen.

Die Ermittlung der Seuche erfolgte in 48 Fällen bei der Untersuchung von Geflügel im Eisenbahnverkehr.

Bosnien und Herzegowina 1912. In 10 (4) Bezirken erkrankten im Laufe des Jahres 754 (305) Stück Geflügel, 745 (297) fielen und 9 (6) wurden getötet.

Oesterreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen

Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 3 (0) und 253 (218).

Rumänien 1912. In 21 (17) Distrikten in 54 (29) Gemeinden erkrankten und fielen 17 928 (5382) Stück Geflügel.

Spanien 1912. An Geflügelcholera und -Diphtherie erkrankten im Laufe des Jahres in 22 Provinzen 7975 (4627) Hühner, von denen 7039 (4084) getötet wurden oder fielen.

Ungarn 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 32 (19) und 156 (1006).

b) Hühnerpest. Deutsches Reich 1912. Die Hühnerpest wurde im Berichtsjahre aus 10 (4) Bundesstaaten gemeldet; in der Zahl der Erkrankungsfälle ist eine Abnahme eingetreten. Von der Seuche wurden betroffen 38 (26) Regierungsbezirke, 67 (35) Kreise, 91 (41) Gemeinden und 220 (116) Gehöfte. Gefallen oder getötet sind 3436 (4196) Hühner und 393 (68) anderes Geflügel. Die höchsten Zahlen weisen die Regierungsbezirke Schwaben und Oberbayern auf.

Von der Einfuhr in das Reichsgebiet zurückgewiesen wurden in Bayern 2 aus Italien stammende Geflügeltransporte wegen Geflügelpest. Einmal wurde die Hühnerpest aus Italien nach Baden eingeschleppt.

Oesterreich 1912. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 0 (0) und 85 (27).

Ungarn 1912. Von Mitte April bis Mitte Dezember wurden wöchentlich 2 Gehöfte als verseucht gemeldet.

Aegypten 1912. Auf dem Lande erkrankten 21 (0) Hühner und 1 (0) Gans an Hühnerpest.

13. Gehirn- und Rückenmarksentzündung (Bornasche Krankheit) und Gehirnentzündung der Pferde. Deutsches Reich 1912. a) Gehirn- und Rückenmarksentzündung der Pferde (Borna'sche Krankheit). Wie in den Vorjahren ist die Seuche aus der preussischen Provinz Sachsen, dem Königreich Sachsen und dem Herzogtume Sachsen-Altenburg gemeldet worden auf Grund der dort bestehenden Anzeigepflicht. Die Seuche hat im Berichtsjahre weiterhin zugenommen in der Provinz und im Königreich Sachsen, während sie in dem Herzogtume Sachsen-Altenburg abgenommen hat. — In der Provinz Sachsen wurden betroffen 13 (15) Kreise, 113 (73) Gemeinden, 120 (85) Gehöfte. Es erkrankten 133 (89) Pferde, 122 (82) fielen oder wurden getötet. Im Königreich Sachsen wurden 23 (22) Amtshauptmannschaften, 361 (247) Gemeinden und 489 (338) Gehöfte betroffen. Es erkrankten 571 (358) Pferde einschliesslich 1 Esel. Gefallen oder getötet sind 481 (303) Pferde einschliesslich 1 Esel. Im Herzogtum Sachsen-Altenburg erkrankten in 3 (3) Landratsamtsbezirken in 19 (27) Gemeinden in 20 (28) Gehöften 21 (31) Pferde, 16 (23) fielen oder wurden getötet. — Am stärksten wurden betroffen in der Provinz Sachsen die Kreise Delitzsch und Merseburg, im Königreich Sachsen die Amtshauptmannschaften Borna, Zwickau und Chemnitz, im Herzogtum Sachsen-Altenburg der Bezirk Ronneburg.

b) Gehirnentzündung der Pferde. Auf Grund der im Königreich Sachsen und im Herzogtum Sachsen-Altenburg bestehenden Anmeldepflicht wurden im Königreich Sachsen gemeldet in 31 (33) Amtshauptmannschaften in 209 (235) Gemeinden in 252 (303) Gehöften 267 (313) Erkrankungsfälle. Gefallen oder getötet sind 190 (202) Pferde. Im Herzogtum Sachsen-Altenburg kamen zur Anzeige in 3 (2) Landratsamtsbezirken in 9 (5) Gemeinden in 9 (5) Gemeinden 9 (5) Erkrankungen. Gefallen oder getötet sind 7 (3) Pferde.

Im Königreich Sachsen sind auf Grund des Gesetzes vom 12. Mai 1900/17. März 1908, betr. die Gewährung von Entschädigung für an Gehirn-Rückenmarkentzündung oder Gehirnentzündung umgestandene Pferde, für 665 Tiere 384 774,60 Mk. (gegen 275 552,68 Mark für 482 im Vorjahre) gezahlt worden.

14. Influenza der Pferde. Deutsches Reich 1912. Für die als Influenza der Pferde bezeichneten Krankheiten besteht im Deutschen Reiche seit 1908 die Anzeigepflicht. — Es waren verseucht 19 (18) Staaten, 68 (72) Regierungsbezirke, 309 (334) Kreise, 723 (815) Gemeinden und 1046 (1277) Gehöfte. Erkrankt sind an Brustseuche und Pferdestaupe zusammen 6837 (5975) Pferde, gefallen oder getötet sind 509 (576) = 7,4 (9,6) pCt. der erkrankten Tiere. Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den preussischen Regierungsbezirken Königsberg, Posen, Bromberg und Danzig. — Von den 6837 erkrankten Pferden entfallen auf Preussen 5768, auf Bayern 204, auf das Königreich Sachsen 304, auf Württemberg 5 und auf Baden 36. Ueber sehr günstige Impferfolge mit Neosalvarsan wird aus Mecklenburg-Strelitz berichtet.

Gesetzgebung. Massregeln gegen die Verbreitung der Influenza der Pferde sind getroffen worden in Preussen am 17. Juli 1912 und 15. August 1912, in Hessen am 12. Juni 1912, in Sachsen-Weimar am 1. November 1912, in Waldeck am 5. Oktober 1912, in Schaumburg-Lippe am 30. September 1912.

In Preussen sind im Berichtsjahr für 57 Pferde 23 038 Mk. Entschädigungen gezahlt worden. Mitteilungen über Influenza siehe Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. XXVII. Jahrg. Das Jahr 1912. Berlin. S. 96.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Deutsches Reich 1912. In Sachsen-Altenburg, wo seit dem 1. August 1904 die Anzeigepflicht für den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder besteht, traten zu den bei Beginn des Jahres verseucht gewesenen Gehöften in 11 Gemeinden 33 Gemeinden und 74 Gehöfte neu hinzu (gegen 36 Gemeinden und 86 Gehöfte im Jahre 1911). Die Zahl der gemeldeten Erkrankungsfälle betrug 234 (505) Tiere, von denen 114 und 112 auf die Landratamtsbezirke Ronneburg und Roda entfallen. Am Jahresschlusse herrschte die Seuche noch in 8 Gehöften von 6 Gemeinden. Wissenschaftliche Mitteilungen über ansteckenden Scheidenkatarrh siehe Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. XXVII. Jahrg. Das Jahr 1912. Berlin. S. 106.

16. Druse der Pferde. Deutsches Reich 1912. Im Berichtsjahre erkrankten in Ostpreussen, woselbst die Anzeigepflicht für die Druse der Pferde seit dem 1. Juni 1905 eingeführt ist, in 39 (39) Kreisen in 862 (981) Gemeinden in 1065 (1214) Gehöften 7285 (8480) Pferde. Gefallen oder getötet sind 404 (548) Pferde.

Für den Regierungsbezirk Stade besteht die Anzeigepflicht für Druse seit dem 1. Januar 1911. Es wurden gemeldet aus 13 (13) Kreisen aus 88 (69) Gemeinden in 105 (92) Gehöften 343 (419) Erkrankungen. 17 (26) Pferde sind gefallen oder getötet. Sonach hat die Druse in Ostpreussen erheblich weiter abgenommen,

nachdem bereits im Vorjahr ein erheblicher Rückgang zu verzeichnen war. Im Regierungsbezirk Stade hat zwar die Zahl der verseuchten Gehöfte zugenommen, jedoch ist die Zahl der Erkrankungen zurückgegangen. Am stärksten betroffen waren in der Provinz Ostpreussen die Kreise Heilsberg, Rössel und Pr.-Holland; im Regierungsbezirk Stade die Kreise Stade und Kehdinen.

Von der Einfuhr in das Reichsgebiet wurden wegen Druse oder Druseverdachts 28 Pferdesendungen, ausserdem 55 Pferde aus Russland, 3 Pferde aus Holland und 12 Pferde aus Belgien beanstandet. Anlässe zu Seuchenausbrüchen gaben Händlerpferde und das Einstellen von Pferden in Gastställe.

17. Tuberkulose des Rindviehs. Deutsches Reich 1912. Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf äusserlich erkennbare Tuberkulose, sofern sie sich in der Lunge im vorgeschrittenen Zustand befindet, oder Euter, Gebärmutter oder Darm ergriffen hat (§ 10 des Viehseuchengesetzes). — Die Gesamtübersicht über diese Formen der Tuberkulose erstreckt sich auf das 2. Halbjahr 1912. Im Laufe dieses halben Jahres wurden im Deutschen Reiche ermittelt 1972 Rinder mit festgestellter Tuberkulose, 881 Rinder mit hoher Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins der Tuberkulose und 1167 Rindern mit einfachem Tuberkuloseverdachte. Diese Fälle verteilen sich auf 2801 Gehöfte, in denen insgesamt 106 367 Rinder vorhanden waren. Von den 1972 Rinder mit festgestellter Tuberkulose sind im Laufe des 2. Halbjahres 1912 gefallen 224, auf polizeiliche Anordnung getötet 1068, auf Veranlassung des Besitzers getötet 491, am Jahresschlusse vorhanden gewesen 189. Von den 881 Rindern, bei denen das Vorhandensein der Tuberkulose als in hohem Grade wahrscheinlich anzusehen war, sind am Jahresschlusse noch 208 vorhanden gewesen, während von den 1167 Rindern mit einfachem Tuberkuloseverdacht am Schlusse des Jahres noch 547 vorhanden waren.

Betroffen waren 24 Bundesstaaten, 80 Regierungsbezirke und 546 Kreise.

Die bakteriologische Feststellung der Tuberkulose fand im 2. Halbjahre 1912 in 20 Bundesstaaten an 32 Untersuchungsstellen statt. Es wurden die Ausscheidungen von 5276 Rindern bakteriologisch untersucht. Hierbei war bei 3152 Fällen von Lungentuberkulose der Befund in 1830 Fällen positiv und in 1322 Fällen negativ, bei 1935 Fällen von Eutertuberkulose in 330 Fällen positiv und in 1605 Fällen negativ, bei 142 Fällen von Gebärmuttertuberkulose in 59 Fällen positiv und in 83 Fällen negativ, bei 47 Fällen von Darmtuberkulose in 3 Fällen positiv und in 44 Fällen negativ.

Von dem Ostertag'schen Tuberkulosebekämpfungsverfahren unterstellten Beständen sind während der Berichtszeit 11 634 untersucht worden. Von den in diesen Beständen überhaupt vorhandenen 227 137 Rindern wurden 148 973 untersucht. Ermittelt wurden hierbei 1503 Fälle von festgestellter Tuberkulose und von hoher Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins der Tuberkulose, von Eutertuberkulose 185, von Gebärmuttertuberkulose 26 Fälle und von Darmtuberkulose 2 Fälle. Ueberdies wurden noch ermittelt 3641 Fälle von einfachem Verdachte der Lungentuberkulose.

In Ausführung des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 sind in der 2. Hälfte des Berichtsjahres für 745 Stück Rindvieh 114 109,11 Mk. gezahlt worden.

Eine Zusammenstellung der Tuberkuloseliteratur aus dem Jahre 1912 findet sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1912. XXVII. Jahrg. Berlin. S. 114—118.

Anhang. Tuberkulose unter den Quarantänerindern. 1912. Im Berichtsjahre ist in Sassnitz eine Quarantäneanstalt für Rinder aus Schweden eröffnet worden. — Die Gesamtzahl der im Jahre 1912 in die Seequarantäneanstalten eingeführten Rinder betrug 137 238 (155 153). Hiervon waren aus Dänemark 123 431 und 13 807 aus Schweden. Auf Tuberkulose wurden in den Seequarantäneanstalten lebend untersucht 122 889 dänische Rinder, von denen sich 1075 = 0,87 pCt. als tuberkulös oder tuberkuloseverdächtig erwiesen. Bei der Fleischbeschau wurden von 119 091 dieser Rinder, über welche entsprechende Mitteilungen eingegangen sind, 38 521 = 32,35 pCt. als tuberkulös erkannt. Von den 13 807 aus Schweden eingeführten Rindern sind 13 764 lebend auf Tuberkulose untersucht worden. Hierbei wurden 18 = 0,13 pCt. tuberkulöse oder tuberkuloseverdächtige Rinder ermittelt. Bei der Fleischbeschau erwiesen sich von 13 146 Rindern, über die entsprechende Mitteilungen eingelaufen sind, 4187 = 31,85 pCt. tuberkulös.

C. Seuchen und Infektionskrankheiten im einzelnen.

I. Teil.

Zusammengestellt von W. Burow.

1. Rinderpest.

*1) Conti, G., La peste bovina nei camelli. Mod. Zooiatro. p. 215. — 2) Gorain, N., Resultate der wiederholten Impfungen gegen Rinderpest nach der Kombinationsmethode. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 12. S. 1159. (Russ.) — *3) Derselbe, Zur Frage der Immunitätsdauer nach Anti-Rinderpest-Impfungen. Ebendas. II. 5. S. 387. (Russ.) — 4) Hartley, P., Ueber die Antikörper im Antipestserum. 1. Präcipitation der Antipestkörper durch Dialyse des zu immunisierenden Serums. Indian civil vet. Depart. Memoirs. No. 3. 1910/11. p. 216. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 451. — 5) Derselbe, Bericht über die Bereitung des Rinderpestserums mit Hilfe verdünnter virulenter Flüssigkeiten. Indian civil vet. Dep. Memoirs. No. 3. 1910/11. p. 231. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 452. — 6) Holmes, J. D. E., Rinderpest. Untersuchungen zur Bestimmung der Empfänglichkeit der Rinder verschiedener Distrikte Indiens und zur Verbesserung der Methoden der Bereitung des Antipestserums. Indian civil vet. Depart. Memoirs. 1910/11. p. 98. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 449. — 7) Knuth, P., Ueber das Auftreten und die Bekämpfung der Rinderpest in der Gegenwart. (Sammelreferat.) Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 273. — 8) Oliver, W., Note on Rinderpest. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 505. — 9) Pricolo, La peste bovina nei cammelli. Mod. Zooiatro. p. 316. — *10) Prokopenko, Bericht über die Maassnahmen gegen die Rinderpest im Transkaukasus. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 9. S. 936. (Russ.) — 11) Ratschkowsky, Br., Chuntschun'sche Anti-Rinderpest-Station. Vet.-Leben. No. 13 bis 15. S. 196. (Russ.) — 12) Schukewitsch, J., Bericht über die Expedition zur Erforschung der an Rinderpest infizierten Gegenden der Kirgisensteppe. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 1. S. 47. (Russ.) — 13) Weleshew, W., Zur Frage über Immunität des Rindes gegen Rinderpest. Vet.-Leben. No. 38 u. 39. S. 563. (Russ.) — *14) Wölfel, K., Rinderpest in Deutsch-Ostafrika. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 429.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 12.

Wölfel (14) gibt einen umfassenden Bericht über das Auftreten der Rinderpest in Deutsch-Ost-

afrika. Die Arbeit beschäftigt sich mit dem Gang der Seuche, mit Uebertragungsversuchen, mit dem Krankheitsverlauf, mit dem Obduktionsbefund und der Bekämpfung der Seuche. Schliesslich wird noch die Frage erörtert, ob Katarrhalfieber mit Rinderpest identisch ist. Joest.

Pathologie. Conti (1) macht bezüglich der Rinderpest darauf aufmerksam, dass auch Kamele an dieser Seuche erkranken können, dass freilich die Erscheinungen, Sterblichkeit usw. wesentlich von denen des Rindes abweichen. Er erblickt in dieser Tatsache, die er zum grössten Teil auf Kritik der literarischen Angaben feststellt, eine ernste Gefahr, indem durch Kamele die Seuche leicht verschleppt werden kann. Frick.

Impfung. Bekämpfung. Gorain (3) untersuchte die Immunitätsdauer an Rindern, die mit mehrjähriger Pause zweimal nach der Kombinationsmethode mit dem Surnabad'schen (Kaukasus) Anti-Rinderpestserum geimpft worden waren.

Die Immunität war nach 8 und 9 Jahren noch erhalten; daher könnte man behaupten, dass geimpfte Tiere für das ganze Leben immun werden. Bei allen Tieren war aber die Immunität nicht gleich stark ausgeprägt, so fanden sich Individuen, die nach abermaliger Impfung den Pestprozess in schwerer Form überstanden. Das Alter und Geschlecht befanden sich in keiner Beziehung zur Immunitätsdauer und Seuchenintensität. Paukul.

Prokopenko (10) stellt die endgültige Ausmerzung der Rinderpest im Transkaukasus in Abhängigkeit vom Aufhören der Seuche in Persien und in der Türkei. Oder es müsse eine strenge Grenzwache eingeführt werden, damit dem heimlichen Viehtransport aus den asiatischen Staaten vorgebeugt werde. Paukul.

2. Milzbrand.

*1) Aidinow, F., Der Untergang von Sporen und Bacillen des Milzbrandes in den Tierkadavern. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 2. S. 130. (Russ.) — 2) Arnoldow, M., Die Verbreitung des Milzbrandes im Gouvernement Charkow usw. Ebendas. H. 6. S. 568. (Russ.) — 3) Arutz, J., Virulente Milzbrandbacillen im Speichel beim Pferde. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 36. S. 640. — *4) Ascoli, Uno schiarimento necessario alla nota preventiva di Finzi: Sulla specifita della reazione di Ascoli (termoprecipitina nella diagnosi del carbonchio ematico). Clinica vet. p. 103. — *5) Balla, W., Einige Fälle von Anaphylaxie. Allat. Lap. p. 547. — 6) Bartolucci, A., Carbonchio ematico e sintomatico. Catania. — 7) Bautz, Th., Zur Frage des Anthrax bei Renntieren. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 8. (Russ.) — 8) Belfanti, S., Intorno alla termoprecipitina nella diagnosi del carbonchio ematico. Clinica vet. p. 615. (Nichts Neues.) — *9) Bierbaum, K. u. K. E. Boehncke, Ist die Komplementbindungsreaktion mit spezifischem Serum für die Milzbranddiagnose verwertbar? Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 231. — 10) Blau und Wallenberg, Ein Fall von Schweinemilzbrand. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 303. (Kasuistik.) — *11) Buiculescu, Hrist N., Die Diagnose des Milzbrandes mittels der Ascoli'schen Methode der Thermopräcipitine. Diss. 1912. (Rum.) — 12) Bützler, Die Entschädigungsfrage beim Milzbrand der Schweine. Berl. T. W. No. 45. S. 806. — *13) Cacioppo, S., Doppia colorazione per differinziare i bacilli e le spore del carbonchio ematico. Mod. Zooiatro. p. 322. — *14) Der-Considerazioni e studio sulla profilassi e cura del carbonchio ematico, con speciale riguardo alla produzione del siero anticarbonchioso Cacioppo. Ibidem. p. 51. — *15) Darvas, L., Ein interessanter Fall von Milzbrand beim Pferde. Allat. Lap. p. 26. — *16) Dell'Acqua, Per la profilassi del carbonchio. Clinica vet. p. 257. — 17) Doenecke, Vorkommen des Milzbrandes bei Schweinen und Beurteilung nach dem Stande der heutigen Gesetzesvorschriften. Berl. T. W. No. 47. S. 849. — 18) Dshasmagambetow, M., Zwangsimpfungen mit der II. Milzbrandvaccine im Turgaischen Gebiet. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 9. S. 385. (Russ.) — *19) Dumitrescu, Experimentelle Untersuchungen über die vorbeugende und heilende Wirkung des Milzbrandserums. Diss. — *20) Finzi, G., Sulla specifita della reazione di Ascoli (termoprecipitina) nella diagnosi del carbonchio ematico. Clinica vet. p. 99. — *21) Fischoeder, Die heutigen Hilfsmittel zur Sicherstellung des Milzbrandes. Berl. T. W. No. 36. S. 640. — *22) Derselbe, Die Feststellung des Milzbrandes nach dem Verfahren von Ascoli und Schütz-Pfeiler. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 317. — *23) Gallandot Huet, Anthraxfall beim Pferde. Tijdsch. Veearts. No. 40. p. 285. — *24) Goodwin, A., Anthrax vaccination, its use and abuse. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 267. — 25) Heffter, Milzbrand bei Schweinen. Berl. T. W. No. 18. S. 326. — 26) Derselbe, Zum Milzbrand bei Schweinen. Ebendas. No. 22. S. 400. — *27) Herbinger, A., Untersuchungen über die Behandlung des Milzbrandes mit Salvarsan. Diss. Stuttgart. — *28) Hess, Beitrag zur Sektionsdiagnose „Milzbrand" beim Rinde. Dtsch. T. W. No. 34. S. 541. — 29) Hoffmann, Der Nachweis des Milzbrandes nach Ascoli an mit Blut getränktem Filtrierpapier. Ebendas. No. 38. S. 609. — *30) Holmes, G., Ueber M'Fadyean's Farbenreaktion für Milzbrandbacillen. Agricult. res. inst., bull. No. 36. — *31) Huber, Ueber den Milzbrand. Mttlg. bad. Tierärzte. S. 161. — 32) Huser, Ueber Milzbrand bei Schweinen. Berl. T. W. No. 36. S. 653. — 33) Jakimow, G., Zur Frage über Milzbrandvaccine. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 17 u. 18. S. 717. (Russ.) — 34) Derselbe, Materialien zur Lehre über Milzbrandvaccine. Trztl. Rundsch. No. 11 u. 12. S. 482. (Russ.) — 35) Derselbe, Zur Frage der Titrierung des Anthraxvirus. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 5. S. 214. (Russ.) — *36) Jármai, K., Anaphylaxie nach Serumimpfung gegen Milzbrand. Allatorv. Lapok. p. 247. — *37) Jaroslawzew, P., Resultate der Massenanwendung der Anti-Anthraximpfungen nach Sobernheim und Pasteur. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 3. S. 114. (Russ.). — *38) Isabolinsky, M., Ueber den diagnostischen Wert der Präcipitationsreaktion nach Ascoli bei Milzbrand. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 466. — 39) Derselbe, Ueber diagnostische Bedeutung der Reaktion Ascoli bei Milzbrand. Trztl. Rundsch. No. 17. S. 727. (Russ.) — 40) Istomin, W., Milzbrandimpfungen. Vet.-Arzt. No. 26. S. 401. (Russ.) — *41) Kodama, H., Die Ursache der natürlichen Immunität gegen Milzbrandbacillen. Entstehung, Wesen und Beschaffenheit der Kapsel. Cblt. f. Bakter. Bd. LXVIII. H. 3 u. 4. S. 373. — *42) Koppitz, W., Milzbrandverbreitung. Trztl. Centrbl. No. 14. S. 210. — 43) Kusnezow, A., Die praktische Anwendung der kombinierten Methode der Anthraximpfung. Trztl. Rundsch. No. 18. S. 782. (Russ.) — *44) Lammert, K., Nachweis von Milzbrand in Futtermitteln mit Hilfe der Präcipitationsmethode. Diss. Hannover. — *45) Lange, L., Versuche über die Einwirkung von 1 proz. Cyllinlösung auf Milzbrandsporen. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLV. S. 92. — *46) Lange, L. und W. Rimpau, Versuche über die Dampfdesinfektion von milzbrandhaltigem Material bei Einbettung von Sporen in Schmutz u. dgl. Ebendaselbst. Bd. XLV. S. 59. — *47) Maja e Bovone, Una particolare forma di carbonchio ematico con localizzazione analoga a quella dei suini, riscontrata in due leoni ed in una scimmia. (Milzbrand bei 2 Löwen und 1 Affen.) Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 989. — *48) Meyer, O., Beiträge zur Diagnose des Milzbrandes

mittels Ascoli's Thermopräcipitinmethode. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 47. — *49) Mollet, F., Beiträge zur Aetiologie des Milzbrandes. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. H. 8. S. 413–469. Mit 7 Fig. — *50) Morris, H., Carrion feeders as disseminators of anthrax or charbon. Louisian. Stat. Bul. 136. — 51) Murin, N., Zur Kasuistik der Antimilzbrandimpfungen. Vet.-Arzt. No. 19. S. 296. (Russ.) — *52) Nieberle, C., Beiträge zur Pathogenese und pathologischen Histologie des intestinalen Milzbrandes beim Schwein. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 41. — *53) Nieus, Fische als Milzbrandbacillenträger. Berl. T. W. No. 34. S. 610. — *54) Nitta, N., Die Milzbrandschutzimpfung in Japan. Bull. No. 1 of the Inst. for inf. dis. of anim. bur. April. p. 1. — 55) Nonewitsch, J., Pathologo-anatomische Bemerkungen über Milzbrand. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 15–17. S. 676. (Russ.) — 56) Osiander, Th., Beiträge zur Diagnose des Milzbrands mittelst der Präcipitationsmethode nach Ascoli. Diss. Stuttgart 1912. — *57) Pfeiler, W. und L. Drescher, Untersuchungen über das präcipitierende Milzbrandserum. Mttlg. d. Kaiser Wilh.-Inst. f. Landw. in Bromberg. Bd. V. H. 4. S. 281 bis 305. — *58) Dieselben, Untersuchungen über die Beziehungen der Pseudomilzbrandbacillen zu den Milzbranderregern mittels der Präcipitationsmethode. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 391. — 59) Pokschischewsky, N., Zur Frage über die biologische Einheit der Anthraxbacillen und der Pseudo-Anthraxbacillen. Trztl. Rundsch. No. 9. S. 386. (Russ.) — *60) Reed, R. C., Anthrax. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 618. — 61) Rickmann, W. und K. Joseph, Herstellung, Prüfung und Anwendung der Milzbrandimpfstoffe „Höchst“ und über ihre bisherigen Erfolge in der Praxis. Berl. T. W. No. 52. S. 921. — *62) Dieselben, Beitrag zur Bekämpfung des Milzbrandes unter besonderer Berücksichtigung der Prüfung von Impfstoffen. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 402. — *63) Dieselben, Auswertung des präcipitierenden Milzbrandserums. Berl. T. W. No. 33. S. 591. — 64) Schäfer, G., Die bakteriologische Untersuchung des Darminhalts als Mittel zur Feststellung des Milzbrandes. Diss. Stuttgart 1912. — *65) Schlegel, M., Die Bedeutung des Milzbrandes der Schweine für die Veterinärpolizei und Fleischbeschau. Mttlg. bad. Tierärzte. S. 181. — *66) Derselbe, Milzbrand bei Schweinen. Berl. T. W. No. 41. S. 726. — *67) Schmitt und Kopp, Eine Massenerkrankung an Milzbrand. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 904. — *68) Schwär, J., Studien über die Präcipitinreaktion nach Ascoli bei Milzbrand. Diss. Hannover. — 69) Ssawwaitow, N., Ueber die Häufigkeit und Art der Ansteckung der Pferde, des Milchviehes und der Menschen mit Anthrax in Petersburg und anderen Städten. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 5. S. 231. (Russ.) — *70) Stern, M., Milzbrandkeime im Fischmehl und Fische als Milzbrandbacillenträger. Berl. T. W. No. 43. S. 765. — *71) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. XVII. S. 449. — 72) Studitsky, N., Milzbrandimpfungen in Tundren. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 7. S. 325. (Russ.) — *73) Vilaia, Beobachtungen über die Impfung gegen den Milzbrand bei den Pferden des Regiments II Calarasi. Revista de med. vet. (Rum.) Vol. XXVI. p. 157. — 74) Wesseltschakow, N., Die Milzbrandbekämpfung mit therapeutischen und veterinär-polizeilichen Maassregeln. Vet.-Leben. No. 8 u. 9. S. 134. (Russ.) — 75) Yard, W., The absolute reliability of double anthrax vaccine in controlling well-established outbreaks of anthrax. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 372. (Verf. berichtet über ausgezeichnete Erfolge bei der Milzbrandbekämpfung durch zweimalige in Zwischenräumen von 10 Tagen vorzunehmende Milzbrandschutzimpfungen nach Pasteur.) — *76) Zwick, W., Beitrag zur Kenntnis des chronischen Milzbrandes. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 91. — 77) Anlässe zu Milzbranderkrankungen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 10 u. 11. Berlin. — 78) Behandlung des Milzbrandes mit Creolin. Ebendas. 1. Teil. S. 13. Berlin. (Aus 18 Kreisen günstige, aus 4 Kreisen ungünstige oder zweifelhafte Berichte.) — *79) Beseitigung der Milzbrandkadaver in Preussen. Ebendas. 2. Teil. S. 16. — 80) Carrion feeders as disseminators of anthrax. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 93. — *81) Impfungen gegen Milzbrand. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 15. Berlin. — *82) Milzbrand beim Pferde. Ebendaselbst. 1. Teil. S. 13. Berlin. — 83) Milzbrand in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. üb. d. Deutsch. Schutzgeb. für das Jahr 1910/11. Berlin. S. 304. (Mitteilungen über Milzbrand bei Rindern und Ziegen.) — 84) Milzbrandfälle im Königreiche Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 25. — 85) Milzbrandobduktionsbefund bei Schweinen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 14. Berlin. (Die bekannten Veränderungen am Halse, Lymphdrüsen, Darm usw.) — *86) Schutzimpfungen gegen Milzbrand nach Sobernheim. Jber. Tierseuchen D. Reich. J. XXVII. Das Jahr 1912. S. 13. Berlin. — *87) Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen in Preussen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 17–19. Berlin. — *88) Uebertragung des Milzbrandes auf Hunde, Katzen und Tiere eines zoologischen Gartens. Ebendas. 1. Teil. S. 20. Berlin. — 89) Verfügung betreffend Milzbrand. Minist.-Blatt d. Kgl. preuss. Verwalt. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. No. 11. S. 356. — *90) Verfügung betr. Milzbrand bei Schweinen. Ebendas. Jahrg. IX. No. 6. S. 154. — *91) Vorkommen des Milzbrandes während und nach dem Herrschen der Maul- und Klauenseuche. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Jahrg. XII. 1. Teil. S. 12.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 12.

Pathologie. Zwick (76) stellte Untersuchungen über den chronischen Milzbrand an. Für das Verständnis der neuerlich so vielfach beobachteten Milzbrandfälle beim Schwein schien es wertvoll, den Milzbrand bei einer Tierart experimentell zu studieren, die sich ähnlich resistent gegen diese Krankheit erweist, wie das Schwein.

Verf. infizierte deshalb Ratten subcutan mit Milzbrand und studierte die bei diesen auftretenden Veränderungen. Von 66 geimpften Ratten starben 27, und zwar innerhalb der ersten 8 Tage nach der Impfung 16 Ratten, die übrigen innerhalb 16–38 Tagen. Es wird der Sektionsbefund der an chronischem Milzbrand verendeten Ratten näher beschrieben.

Aus den „Untersuchungsergebnissen lässt sich entnehmen, dass der chronische Milzbrand in seinem Vorkommen keineswegs nur auf das Schwein beschränkt ist, dass er vielmehr eine Eigentümlichkeit der für Milzbrand weniger empfänglichen Tierarten zu sein scheint. Ob diese Annahme in ihrer ausschliesslichen Form zutrifft und ob nicht auch bei den für Milzbrand empfänglicheren Tierarten, z. B. dem Rind, hin und wieder die Milzbrandinfektion zu einer örtlich begrenzten oder chronisch verlaufenden Erkrankung führen kann, darüber müssten weitere Untersuchungen Aufschluss erbringen. Weiteren Untersuchungen bleibt es auch vorbehalten, die in praktischer Hinsicht wichtige Frage zu klären, ob man in der Tat berechtigt ist, von einem „lokalen“ Milzbrand zu sprechen oder ob es nicht vielmehr richtiger ist, ganz allgemein die in Rede stehende Milzbrandform als „chronische“ zu bezeichnen“.

Weiter erwähnt Zwick zwei Milzbrandfälle beim Schwein, von denen der eine in der Leber Veränderungen einer Hepatitis chronica multiplex aufwies. In den Leberherden wurden Milzbrandbacillen nachgewiesen.

Verf. macht noch darauf aufmerksam, „dass man sich bei der bakteriologischen Untersuchung der Fälle

von chronischem Schweinemilzbrand zur einwandfreien Sicherstellung der Diagnose nicht nur mit der mikroskopischen Untersuchung und dem Kulturverfahren, sowie der Ascoli-Probe begnügen sollte, sondern dass die auf der Kulturplatte etwa aufgegangenen milzbrandverdächtigen Kolonien auch auf ihre Virulenz an Mäusen zu prüfen wären. Nur dann, wenn man den Beweis auch nach dieser Richtung einwandfrei geführt hat, besteht die Gewissheit, dass es sich um Milzbrand und nicht etwa um Pseudomilzbrand handelte". Joest.

Nieberle (52) stellte umfangreiche Untersuchungen über die Pathogenese und pathologische Histologie des intestinalen Milzbrandes beim Schwein an. Er fasst die Ergebnisse seiner Studien wie folgt zusammen:

„Beim intestinalen Milzbrand dringen die Milzbrandbacillen mit Vorliebe an zwei Stellen des Digestionstractus ein: An den Tonsillen und im Bereich des Dünndarmes.

An den Tonsillen kann die Infektion in der Tiefe der Fossulae tonsillares und in zweiter Linie an der Tonsillaroberfläche selbst erfolgen. In den Balghöhlen werden wenige Milzbrandbacillen im Sinne der Abwehrtheorie der Mandelfunktion von den durch das Fossulaepithel ausgewanderten Leukocyten und Lymphocyten überwunden, einer stärkeren Infektion kann jedoch auch die gesteigerte Leukocytendiapedese nicht standhalten. Die Milzbrandbacillen wachsen über das Epithel hinweg in das Tonsillargewebe hinein. Einer Unterstützung durch andere Bakterien bedürfen die Milzbrandbacillen dabei nicht.

An der Tonsillaroberfläche reagiert alsbald der Papillarkörper mit Entzündungserscheinungen gegenüber einer Milzbrandvegetation. Im Verlauf dieser Entzündung können wenige Milzbrandbacillen gleichfalls unschädlich gemacht werden. Ein Vordringen in dichteren Scharen kann jedoch die im weiteren Verlauf diphtheroid veränderte Epitheldecke nicht abwehren; über das degenerierte Epithel hinweg dringen die Milzbrandbacillen in den Papillarkörper ein. Auch hierbei bedürfen die Milzbrandbacillen keiner Unterstützung oder Vorbereitung durch andere Bakterien. Doch treten häufig Sekundärinfektionen komplizierend hinzu.

In das Tonsillargewebe auf die eine oder andere Art gelangt, verbreiten sich die Milzbrandbacillen in erster Linie in den dortigen Lymphgefässen und -sinus. Weniger sagt ihrem Wachstum das diffuse cytoblastische Gewebe zu. Dort zeigen sie regelmässig deutliche Degenerationserscheinungen. Augenscheinlich sehr starke bakterienfeindliche Wirkung entfalten die Follikel: Nur langsam und spät dringen die Milzbrandbacillen in sie ein und erleiden dabei weitgehende Degeneration. Ueberall, wo Milzbrandbacillen sich angesiedelt haben, verursachen sie in ihrer Umgebung eine exsudative Entzündung mit teils stärkerem Vorherrschen der flüssigen, teils der zelligen Blutbestandteile. Die reaktive Entzündung führt zur Abgrenzung des Milzbrandherdes gegen seine Umgebung. Im Bereich der Milzbrandbacillenwucherungen selbst verfallen die dortigen Zellen und Intercellularsubstanzen bald der vacuolären Degeneration und Nekrose, und die Blutgefässe thrombosieren. Milzbrandbacillen lassen sich nie in den Blutgefässen nachweisen.

Von den Lymphgefässen und perifollikulären Lymphsinus des tonsillaren Gewebes aus wachsen die Milzbrandbacillen weiter in die Lymphgefässe des subtonsillaren Bindegewebes vor. Dort erfolgt ihr Wachstum ungehemmt weiter, so dass sie bald die ungeheuer erweiterten Lymphgefässe total erfüllen. Ueber die entzündete Lymphgefässwand hinweg gelangen die Bacillen in das perilymphangische, fetthaltige subtonsillare Bindegewebe selbst, dringen dort in geschlossenen Kolonien langsam vorwärts und rufen auch hier reaktiv eine exsudativ-nekrotisierende Entzündung hervor. Ständig bleiben auch hier die Blutgefässe verschont von den Milzbrandbacillen.

Aus dem subtonsillaren Gewebe werden die Milzbrandbacillen weiter lymphogen den regionären Lymphdrüsen zugeführt, um dort abfiltriert bzw. unter dem sichtlichen Einfluss der baktericiden Wirkung des cytoblastischen Gewebes unschädlich gemacht zu werden. Die Filtration kann jedoch ungenügend werden durch das Vorhandensein des oberflächlichen Lymphstromes in dem peripheren Ringsinus, nach dessen Durchwachsung die Milzbrandbacillen mit den abführenden Lymphgefässen zur nächsten Lymphdrüsengruppe weiter verschleppt werden, wo sich dieselben Verhältnisse dann wiederholen. In den Lymphsinus und bei dem schrittweisen Vorrücken der Milzbrandbacillen in das eigentliche Lymphknotenparenchym selbst, auch im dortigen cytoblastischen Gewebe folgt herdweise die exsudativ-nekrotisierende, reaktive Entzündung wie überall. Mit der Bakterienvermehrung vergrössern sich auch die Milzbrandherde und konfluieren zu grösseren, die schliesslich den ganzen Lymphknoten einnehmen können.

Gleichzeitig dringen auch häufig im periglandulären Fettgewebe von den stark erweiterten und mit Milzbrandbacillen erfüllten Lymphgefässen aus die Bakterien über die entzündete Gefässwand hinweg vor, um in dem für ihr Wachstum überaus günstigen Nährboden der inter- und intralobulären Bindegewebszüge mächtig weiterzuwuchern. Doch erfolgt die Verbreitung nur in Form eines kontinuierlichen Weiterwachsens, wobei die Blutgefässe ständig verschont bleiben. Auch schliesst sich hier die reaktive und demarkierende, hämorrhagisch-nekrotisierende Entzündung regelmässig an.

Teils unter Beihilfe von sekundär eingedrungenen anderen Bakterien, teils aber auch unter alleiniger Wirkung der Milzbrandbacillen kann im weiteren Verlauf der veränderte Lymphknoten längs seiner Kapsel oder längs der entzündlich-ödematösen interlobulären Bindegewebszüge des periglandulären Fettgewebes aus seiner Verbindung mit der Umgebung und damit der allgemeinen Circulation losgelöst und zum Sequester werden.

In den Blutstrom gelangen die Milzbrandbacillen mithin stets nur auf dem Umweg über den Ductus thoracicus nach Passage mindestens eines, wenn nicht, wie am Kopfe und Hals, mehrerer Filter.

Im Dünndarm sind es die Darmzotten, die Propriadrüsen und die Noduli lymphatici solitarii und aggregati, durch die Milzbrandbacillen in die Darmwand eindringen können. Auch hier bedürfen sie keiner Unterstützung durch andere Bakterien; ihr Eindringen erfolgt hier im allgemeinen leichter als in den Tonsillen. Es genügen viel weniger Milzbrandbacillen, um eine Infektion zustande zu bringen: die Veränderungen haben dann mehr chronischen Charakter und sind ausgesprochen lokal beschränkt wie bei der Tonsillendiphtherie, während stärkere Infektionen weiter ausstrahlende Veränderungen mehr akuten Charakters hervorrufen. Die Verbreitung der Milzbrandbacillen in der Darmwand erfolgt in erster Linie längs der Lymphspalten und -gefässe, doch ungehemmteres Wachstum tritt erst in der Submucosa ein und zwar zunächst in den dortigen Lymphgefässen und dann erst auch ausserhalb derselben. Von der Submucosa und der Subserosa aus wachsen die Milzbrandbacillen in die mesenterialen Lymphgefässe hinein, um von dort aus bei starken Infektionen in das mesenteriale Fettgewebe selbst zu gelangen. Ihr Verhalten und ihre Wirkung dortselbst gleicht völlig den Verhältnissen im periglandulären Fettgewebe. Nunmehr schliesst sich, wie beim Rachenmilzbrand, die lymphogene Infektion der regionären Lymphdrüsen an mit genau denselben Folgezuständen. Erst die Passage dieser gleichzeitig baktericid wirkenden Filterstation verschafft im weiteren Verlaufe den Bakterien die Möglichkeit, auf dem Wege über die Lendenzisterne in den Blutstrom zu gelangen.

Der intestinale Milzbrand des Schweines stellt also

im allgemeinen eine zunächst örtliche Erkrankung dar. Die reichliche Versorgung des gesamten Digestionsapparates mit cytoblastischem Gewebe (die sogenannte lymphatische Konstitution des Schweines) übt einen ausgesprochen baktericiden Einfluss auf die Milzbrandbacillen aus. Von dem Resultate des Kampfes zwischen Bacillen und cytoblastischem Gewebe hängt es im weiteren Verlaufe ab, ob die entstandenen Veränderungen auf die Eintrittspforten und deren regionäre Lymphdrüsen beschränkt bleiben und schliesslich durch Sequestration zur Abheilung kommen oder ob sich an sie auf lymphogenem Wege eine Blutinfektion mit dem Endeffekt von metastatischen Milzbrandkarbunkeln oder Milzbrandseptikämie anschliesst. Es ist Sache der bakteriologischen Prüfung, dies im Einzelfalle festzustellen." Joest.

Gallandot Huet (23) beschreibt einen Milzbrandfall beim Pferde.

Symptome: leichte Kolik, Schleimhäute eher anämisch; Puls schwach und frequent; dabei Fieber. Der Tod trat nach ca. 12 Stunden unter Erscheinungen der Unruhe und Dyspnoe ein. Sektion: Milzschwellung. Da schon Fäulnis eingetreten war, konnten keine Milzbrandbacillen in Ausstrichpräparaten oder in Kulturen nachgewiesen werden. Von zwei geimpften Meerschweinchen blieb eins gesund, das andere starb 96 Stunden nach der Impfung mit typischen Milzbrandbacillen in allen Organen. Vryburg.

Maja und Bovone (47) fanden Milzbrand bei 2 Löwen und einem Affenweibchen, die derselben Menagerie entstammten.

Die Löwen hatten Fleisch einer notgeschlachteten Kuh als Futter erhalten. Sowohl bei den Löwen wie beim Affen waren die Veränderungen ähnlich wie bei milzbrandkranken Schweinen auf die Rachenhöhle und ihre Nachbarschaft beschränkt. Daselbst bestanden umfangreiche sulzig-hämorrhagische Infiltrationen. Ausserdem war die Milz stark geschwollen, brüchig, schwarz, teerartig. Frick.

Schmitt und Kopp (67) beobachteten eine Massenerkrankung an Milzbrand in einem Bestande von 33 Rindern und 5 Pferden.

3 ältere Rinder erlagen der Seuche, während 4 schwer erkrankte durch Heilimpfung mit Serum und Behandlung mit Arzneimitteln gerettet werden konnten. Die genauen Schilderungen des Krankheitsverlaufes in den einzelnen Fällen durch die Verff. sind, weil sie durch Tierärzte persönlich wahrgenommen wurden, besonders beachtenswert. Unter anderem wurde neben genauer Aufnahme der Körpertemperatur, Puls, Atmung usw. auch das Blut der erkrankten Tiere auf Gehalt an Milzbrandbacillen untersucht. Dabei zeigte sich bei der einen Kuh, die später fiel, bei sonst normaler Temperatur usw. eine Massenansammlung der Milzbrandbacillen im gesamten Blutkreislauf; die Milch dieser Kuh war in dieser Zeit frei von Bacillen und normal. Heil- und Schutzimpfung mit Serum (Serumwerk Dresden) zeigten sich nicht zuverlässig wirksam. Der grösste Wert ist nach wie vor auf die Innendesinfektion durch Arzneimittel zu legen. Die Einschleppung der Seuche erfolgte mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit durch Verfütterung von Fischmehlgemengen (vgl. auch Miessner und Lange, Ein pathogenes Bakterium im Fischmehl. D. T. W. 1913. No. 47. D. Ref.), die Nacherkrankungen durch Aufnahme von Milzbrandkeimen innerhalb der Stallung und durch die Verimpfung der Kulturen. H. Richter.

Nach Mollet's (49) Erfahrungen führt sporenhaltiges Material am häufigsten zu sporadischem Milzbrand. Unter den Enzootien nehmen die Gebäudeinfektionen die erste Stelle ein. Es liegt dies zum Teil auch in der den Bauernhäusern der Schweiz eigenen Bauart, speziell im Vorkommen einer Einfahrt. Seuchen, bei denen die Keime von der Einfahrt aus ihre verheerende Wirkung entfalten, stehen in ihrer Gefährlichkeit den sonstigen Gebäudeinfektionen voran. Hin und wieder brechen Enzootien aus, deren Aetiologie in der Grasnarbe oder im Brunnenwasser liegt. Diese sind aber um so verhängnisvoller, weil es oft schwer fällt, den eigentlichen Ansteckungsherd aufzufinden und man nur per exclusionem zur Feststellung desselben gelangt. Endlich ist die Annahme nicht von der Hand zu weisen, dass im Kulturboden des Landes Milzbrandsporen aus früheren Zeiten zerstreut liegen. Tiere und Quellen bringen dieselben gelegentlich an die Oberfläche und geben Anlass zur Entstehung von ganz unvermittelten Einzelfällen von Milzbrand. Tereg.

Von der Uebertragung des Milzbrandes auf Hunde, Katzen und andere Tiere (88) berichten mehrere Kreistierärzte.

Besonders bemerkenswert ist die Uebertragung auf zahlreiche Tiere des Zoologischen Gartens in Hannover durch Fleisch von einem auf dem Schlachthofe zu Hannover geschlachteten und unbedenklich befundenen Pferde. Es starben binnen 7 Tagen 2 Waschbären, 1 Silberlöwe, 5 Dachse, 1 Nasenbär, 1 Jagdleopard, 1 Wildkatze, 1 Serval und 1 Fuchs an Milzbrand. In den noch übrig gebliebenen Teilen des Pferdes, auch in der bereits in einer Fellhandlung seit 8 Tagen in Salz gelegenen Haut des Pferdes wurde Milzbrand nachgewiesen. Röder.

H. Morris (50) veröffentlicht eine Arbeit über die Rolle der aasfressenden Tiere als Verbreiter des Milzbrandes.

Durch Versuche stellte der Verf. fest, dass beispielsweise der Hund Milzbrandsporen per os aufnimmt und mit den Faeces wieder ausscheidet, ohne dass diese an Virulenz eingebüsst haben. Er fand, dass Hunde, denen die Sporen mit dem Futter verabreicht worden waren, noch nach 5 Tagen mit dem Kot Milzbrandkeime ausschieden, bei Katzen war dies nach 3 Tagen der Fall, ebenso beim Opossum. Auch bei Fliegen, die auf Milzbrandmaterial gesessen hatten, fand Verf. an den Füssen, dem Körper und in den Exkrementen Milzbrandkeime. Damit ist erwiesen, dass die erwähnten Tiere bei der Verbreitung des Milzbrandes eine Rolle spielen. Namentlich bezeichnet Verf. den Hund als einen der gefährlichsten Verbreiter des Milzbrandes. H. Zietzschmann.

Ueber das Vorkommen des Milzbrandes bei Pferden (82) wird aus 3 Kreisen berichtet.

In dem einen Falle war ganz besonders das Muskelzittern und Knacken der Gelenke auffällig. In einem anderen Falle bestand beschleunigte pumpende Atmung, in den unteren Hälften der Lungen konnten keine Atmungsgeräusche wahrgenommen werden. Die Perkussion dieser Gebiete ergab vollständig gedämpften Schall. Bei der Sektion wurden die Lungen völlig gesund, das Brustfell dagegen fleckweise gerötet, trübe und mit Blutungen durchsetzt befunden. Die Brustfellsäcke enthielten 30 Liter einer grauroten, trüben Flüssigkeit. Milz 70 cm lang, 35 cm breit und 10 cm dick, bläulichrot. Milzpulpa schwarzrot, fast flüssig. Grimmdarmgekröse dunkel- bis schwarzrot. Röder.

Ueber das Vorkommen des Milzbrandes in durch Maul- und Klauenseuche verseuchten oder soeben verseucht gewesenen Rinderbeständen (91) wird aus mehreren preussischen Kreisen berichtet.

Demgemäss konnte wiederholt durch die Sektion das gleichzeitige Vorhandensein von Milzbrand und Maul- und Klauenseuche festgestellt werden. Ein Kreistierarzt weist darauf hin, dass die Infektionspforte

in den durch die Maul- und Klauenseuche geschaffenen Schleimhautdefekten in den Verdauungswegen zu suchen sei. In einem Bestande des Kreises Eupen erkrankten und verendeten unter stürmischem Verlaufe 6 maul- und klauenseuchekranke Rinder innerhalb 13 Tagen. In dem Rinderbestande hatte vorher niemals Milzbrand geherrscht. Röder.

Schlegel (66) gibt an Hand sehr eingehender literarischer Studien und eigener pathologisch-anatomischer sowie bakteriologischer Untersuchungen eine Uebersicht über das Vorkommen des Milzbrandes bei Schweinen. Pfeiler.

Huber (31) hat in seiner Praxis mehrmals Milzbrand beobachtet, bei dem Fieber nicht vorhanden war. Die Abwesenheit von Fieber ist also unter Umständen kein Beweis, dass Milzbrand nicht vorliegt. P. Illing.

Darvas (15) beobachtete die zufällige Entwickelung des Milzbrandes unmittelbar nach dem Eingeben von Terpentinöl zum Abtreiben von Gastrophiluslarven, so dass der Eigentümer den Eindruck gewonnen hatte, als hätte die Behandluag die tödliche Erkrankung verursacht. Hutyra.

Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen (87) wurde im Jahre 1911 in Preussen, soweit Berichte hierüber vorliegen, in 143 Fällen beobachtet, wovon 10 tödlich verliefen. Röder.

Nach Schlegel (65) haben auf Grund eines ministeriellen Erlasses und der dadurch veranlassten Untersuchungen der Schweine auf das Vorhandensein von lokalem Milzbrand bei der Fleischbeschau Schweine, bei denen ein solcher Milzbrand festgestellt wurde, nach den Ausführungsbestimmungen A des Bundesrats beanstandet und als untauglich verworfen werden müssen. Gleichzeitig sind in diesen Fällen auf Grund eines Erlasses alle Fleischteile und Abfälle, die mit den milzbrandkranken oder verdächtigen Tieren oder mit deren Fleisch oder Abfällen in Berührung gekommen waren, beanstandet und als untauglich oder als bedingt tauglich erklärt werden. Aus diesem Vorgehen sind den Tierbesitzern zum Teil nicht unerhebliche Schäden erwachsen.

Ob es möglich sein wird, dem Wunsche einer milderen Beurteilung insoweit zu entsprechen, als es sich um die Beurteilung der mit lokalem Milzbrande behafteten Tiere selbst handelt, kann zurzeit noch nicht entschieden werden. Es bedarf hierzu noch weiterer eingehender Ermittelungen über die Art dieser Krankheit. Dagegen erscheint es zulässig, bei Feststellung lokalen Milzbrandes von einer Beanstandung der mit den milzbrandkranken oder verdächtigen Schweinen oder mit deren Fleisch oder Abfällen in Berührung gekommenen Tiere dann abzusehen, wenn nach der Lage der Sache eine Uebertragung von Milzbrandkeimen auf diese Tiere ausgeschlossen erscheint. Diese Voraussetzung ist aber nur dann gegeben, wenn die verdächtigen Erscheinungen auf Veränderungen der Lymphdrüsen beschränkt sind, wenn ferner dieselben vor der Untersuchung durch den Beschauer nicht angeschnitten worden sind, und wenn eine bakterioskopische Untersuchung von Ausstrichpräparaten aus Milz und Blut keine Milzbrandbacillen ergibt. Sind alle diese Voraussetzungen erfüllt, so kann eine Beanstandung anderer Tierkörper oder -Teile unterbleiben.

Es sei besonders darauf aufmerksam gemacht, dass sich nach neueren Untersuchungen bei Vorhandensein von lokalem Milzbrand anscheinend in der Leber Milzbrandbacillen vorfinden können. Der Untersuchung dieses Organes ist daher besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Pfeiler.

Diagnose. Fischoeder (21) bespricht sehr eingehend die heutigen Hilfsmittel zur Feststellung des Milzbrandes.

Er betont dabei, dass die serologische Untersuchung mittels eines von Schütz und Pfeiler hergestellten präcipitierenden Milzbrandserums in 100 pCt. der Fälle richtige Ergebnisse gezeigt haben, während er in früherer Zeit bei Benutzung eines von Ascoli bereiteten Serums 56 4 pCt. Fehlresultate bei gesunden Tieren gehabt habe. Pfeiler.

Aus den Versuchen Lammert's (44) geht hervor, dass die Präcipitationsmethode zum Nachweis von Milzbrand in Futtermitteln nur in beschränktem Maasse und unter genauer Berücksichtigung der Kontrollen anwendbar ist. Sie kann daher nur neben den bisher üblichen bakterioskopischen Methoden verwendet werden, vermag sie aber nicht zu ersetzen. Trautmann.

Bei der Gewinnung hochwertigen präcipitierenden Milzbrandserums kommt es nach Pfeiler und Drescher (57) auf zweierlei an: einmal auf das Tier selbst, das sich dazu eignen muss, andererseits auf die Verwendung der richtigen Milzbrandkultur. Am besten haben sich Milzbrandstämme bewährt, die auch in der Kultur auf Agar Kapseln bilden.

Eine Ausscheidung von Milzbrandkeimen durch Kot und Harn des Serumtieres findet nicht statt, letzterer enthält auch nie Präcipitinogene. Die Blutentnahme empfiehlt sich 8—12 Tage nach der Injektion. Schnell hochimmunisierte Tiere verlieren bald den hohen Titer des präcipitierenden Serums, bei langsam und intensiv vorbehandelten Tieren geht derselbe nur allmählich zurück. Das Serum verliert seine präcipitierenden Eigenschaften nicht bei tagelangem Halten bei 37 bis 45° C., dagegen werden die Präcipitine funktionsunfähig bei Temperaturen von 56 bis 60°. Sie werden aber nicht als solche zerstört, sondern nur ein Teil des Präcipitinkomplexes, nämlich die funktionelle oder ergophore Gruppe geht zugrunde. Es wird somit aus dem Präcipitin das Präcipitoid. Das „inaktivierte" präcipitierende Serum wird durch Zusatz von Komplement nicht reaktiviert. Das einmalige Gefrieren übt keine Wirkung auf die Präcipitine und ihre Verteilung im Serum aus, ebensowenig wie das Centrifugieren bei 13 800 Umdrehungen in der Minute. Die Präcipitine werden jedoch durch mehrmaliges Gefrieren- und Auftauenlassen in den oberen Schichten zum Schwinden gebracht, während in den unteren eine Erhöhung des Titers nicht nachzuweisen ist. Das letztere ist auch nicht der Fall, wenn das Serum im Exsikkator eingeengt wird, ebenso wie auch geringgradige Verdünnungen den Titer nur unwesentlich beeinträchtigen. Durch vollständiges Eintrocknen in der oben genannten Weise und späteres Auflösen des erhaltenen Pulvers bekommt man trübe Flüssigkeiten, die zur Verwendung ungeeignet sind. Trocknet man auf Fliesspapier, so vermag man später nur wenig Präcipitine zu lösen, so dass die Reaktion nur schwach in Erscheinung tritt. Die Präcipitine überstehen weit höhere Hitzegrade im getrockneten Zustande als im flüssigen, durch Alkohol, Chloroform und Aether werden sie nicht zerstört. Die Präcipitine des Milzbrandserums gehören in die Gruppe der Globuline, und zwar sind sie, wie die meisten anderen Antikörper, in der Eu- und Pseudoglobulinfraktion verteilt. Nach Ascoli gibt die antigene Substanz die Biuretreaktion, die übrigen Eiweissreaktionen dagegen nicht. Verff. fanden nun, dass die erstere schon schwach positiv ausfällt, wenn man sie mit einer Flüssigkeit ansetzt, die eben nur über eine unbewachsene Agarkultur geschichtet worden ist. Nach weiteren Untersuchungen ist es zum mindesten zweifelhaft, ob der positive Ausfall der Biuretreaktion bei Prüfung von Milzbrandkultur-

extrakten auf die Gegenwart von „Bacilleneiweiss" zu beziehen ist. Für praktische Zwecke sind möglichst hochwertige Sera zu verwenden, da die Menge der Präcipitine im Gegensatz zum Gehalt der Extrakte an Präcipitinogenen nur unbedeutend ist. Pfeiler.

Rickmann und Joseph (63) berichten über ihre Methode zur Auswertung des präcipitierenden Milzbrandserums, die sich von der durch Schütz und Pfeiler angegebenen nur dadurch unterscheidet, dass als Standard-Antigene nicht flüssiges Milzbrandbacillen-Präcipitinogen, sondern trockenes verwandt wird.

Verff. halten dieses Verfahren für sicherer, da sie gewichtsanalytisch arbeiten.

(Es sei darauf hingewiesen, dass sich hierbei ebenso wie bei der von Schütz und Pfeiler vorgeschlagenen Methode quantitative Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Antigene bemerkbar machen können. D. Ref.) Pfeiler.

Fischoeder (22) veröffentlicht neue Versuche zur Feststellung des Milzbrandes nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler. Seine Ausführungen fasst Verf. wie folgt zusammen:

„In allen Fällen, in denen das Vorhandensein von Milzbrand auf Grund der Untersuchung in Ausstrichen, durch Züchtung und durch Impfung, sowie nach den begleitenden Umständen auszuschliessen war, konnte auch bei der Untersuchung nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler das Vorhandensein von Milzbrand verneint werden.

In allen Fällen, in denen der Nachweis des Milzbrandes durch den Nachweis von lebensfähigen Milzbrandkeimen erbracht war, konnte auch bei der Untersuchung nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler das Vorhandensein von Milzbrand festgestellt werden, und zwar auch dann noch, als die Milzbrandkeime schon zugrunde gegangen waren und als solche nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

Das Verfahren von Schütz-Pfeiler zum Nachweis des Milzbrandes muss daher als sehr zweckmässig bezeichnet werden. Es ist in allen Fällen in Anwendung zu bringen, in denen in Ausstrichen, durch Züchtung und durch Impfung zwar Milzbranderreger nicht nachgewiesen werden können, die sonstigen Umstände aber für das Vorhandensein von Milzbrand sprechen oder den Verdacht auf Milzbrand erwecken. Das Ergebnis der Untersuchung nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler ist in solchen Fällen für die Feststellung des Milzbrandes als entscheidend zu erachten." Joest.

Pfeiler und Drescher (58) beschäftigten sich mit Untersuchungen über die Beziehungen der Pseudomilzbrandbacillen zu den Milzbranderregern mittels der Präcipitationsmethode. Nach diesen Untersuchungen besitzen einige „milzbrandähnliche" Stämme, namentlich Angehörige der Pseudomilzbrandgruppe, zweifellos Eigenschaften, die sie befähigen, in noch höherem Masse als die echten Milzbrandstämme selbst präcipitierende Sera zu beeinflussen.

Der Absättigungsversuch kann für die Unterscheidung und Trennung der einzelnen Pseudomilzbrandbakterien von denen des Milzbrandes nicht gut Verwendung finden. Es hat den Anschein, als ob gewisse Stämme von Pseudomilzbrand und der Bacillus anthracoïdes den Milzbrandbacillen verwandtschaftlich ausserordentlich nahestehen. Unter diesem Gesichtspunkte dürfte die bei einzelnen Stämmen beobachtete Pathogenität ein gewisses Interesse beanspruchen. Sie verhielten sich nicht anders als abgeschwächte Milzbrandkulturen. Die von den einzelnen Autoren vertretene Auffassung, dass die Milzbrandbacillen überhaupt aus saprophytischen Organismen hervorgegangen seien, nachdem sie durch Anpassung an das Leben im Tierkörper pathogene Eigenschaften erlangt hätten, bekommt so eine gewisse Wahrscheinlichkeit. Joest.

Hess (28) macht in seinem Beitrag zur Sektionsdiagnose „Milzbrand" beim Rinde nach ausführlichem Eingehen auf die bekannten Erscheinungen, wie sie in Lehrbüchern usw. geschildert werden, darauf aufmerksam, dass alle angeführten pathologischen Veränderungen in perakut verlaufenden Fällen manchmal weniger ausgeprägt sind oder ausnahmsweise ganz fehlen können, während bei langsamer verlaufendem Milzbrand dieselben regelmässig sehr deutlich in die Erscheinung treten, und zwar nach üblicher Annahme, weil zur Entwicklung der schweren Veränderungen eine gewisse Zeitperiode erforderlich ist.

Weiter wird auf zwei bisher in der Literatur nicht besonders erwähnte Veränderungen hingewiesen: 1. den eigentümlich süsslich faden Geruch der Milzbrandkadaver, der sich aber 3 Stunden post mortem verlieren soll (diese Geruchseigenart dürfte übrigens jedem Praktiker bekannt und sicherlich auch über 3 Stunden post mortem hinaus bemerkbar sein. D. Ref.), und 2. die Blutungen in Eierstöcken und Hoden. Die Ovarien sind mehr oder weniger vergrössert und zeigen neben einer venösen Stauung stets hämorrhagische Infarkte sowie auch fleckige Hämorrhagien. Ovarien mit einem Corpus luteum verum oder spurium weisen stärkere Läsionen wie solche mit einem Corpus albicans auf. Die Eierstockveränderungen können naturgemäss die Milzbranddiagnose nur fördern, nicht sichern.

Im Schlusse des Artikels ist noch von der Verpackung und Auswahl von Einsendungsmaterial an Laboratorien und von der Ascolireaktion die Rede, ohne dass dem Bekannten Neues hinzugefügt wurde. Als Forderung der Veterinärpolizei im Kanton Bern fällt die der Nachprüfung sämtlicher Milzbranddiagnosen im veterinär-pathologischen Institut der Universität Bern auf. Weissflog.

O. Meyer (48) bringt einige Beiträge zur Diagnose des Milzbrandes mittels Ascoli's Thermopräcipitinmethode. Er kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Resultat, dass diese Methode ein wertvolles Hilfsmittel zur Diagnose des Milzbrandes, jedoch kein ausschlaggebendes Diagnosticum ist.

Sie ist auch dann noch zu verwenden, wenn andere Methoden versagen, besonders bei der Prüfung fauler Kadaver. Als beweisend dürfte der positive Ausfall der Reaktion dann anzusehen sein, wenn auch der Sektionsbefund und eventuell die klinischen Symptome hierfür sprechen. Bei frischen Kadavern muss der Nachweis des Bacillus anthracis gefordert werden. Beweisend sind nur stark positive Reaktionen.

P. Illing.

Schwär (68) kommt auf Grund seiner Studien über die Präcipitinreaktion nach Ascoli bei Milzbrand zu dem Schlusse, dass Fäulnis bis zur Unkenntlichkeit der Organe, bei welcher die üblichen bakteriologischen Untersuchungsmethoden vollkommen versagen, ferner Austrocknung bis zu 2 Jahren, ferner 30 tägiges Pökeln und selbst zweijährige Konservierung in 96 proz. Alkohol und fünfmonatige Konservierung in 2 proz. Formalinlösung die Präcipitinogene in keiner Weise beeinflussen. Durch den Gerbeprozess werden die Präcipitinogene derart beeinflusst, dass die Präcipitinreaktion nur in den ersten Stadien desselben anwendbar ist. Trautmann.

Finzi (20) kommt auf Grund neuer Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die Ascoli'sche Reaktion für die Diagnose des Milzbrandes in praxi zwar sehr wertvoll sei, wissenschaftlich aber nicht als spezifisch

zu gelten habe, da sie auch eintritt, wenn andere Sera (Rotlauf-, Schweinepest-, Antistreptokokkenserum usw.) den Organextrakten milzbrandkranker Tiere zugesetzt werden. Frick.

Ascoli (4) polemisiert gegen den Artikel von Finzi bez. der Milzbranddiagnose und schiebt die Schuld für diese Resultate dem starken Erhitzen der Organextrakte zu. Frick.

Isabolinsky (38) gibt seine Erfahrungen mit der Ascoli'schen Präcipitationsreaktion bei Milzbrand bekannt. Er schliesst folgendermassen:

„1. Die Präcipitationsreaktion nach Ascoli ist ein sehr wertvolles Mittel zur Diagnosestellung bei Milzbrand.

2. In der Reihe anderer Untersuchungsmethoden muss diese Reaktion an erste Stelle gestellt werden.

3. Ausser rein diagnostischen Zwecken soll die Ascoli'sche Reaktion als Entscheidungsmoment in veterinär-gerichtlicher Praxis dienen, in den Fällen, wo die Rede von milzbrandinfiziertem Fleisch ist, das auf eine oder andere Weise in den Handel kommt.“ Joest.

Buiculescu (11) verwendete die Ascoli'sche Thermopräcipitin-Methode zur Diagnose des Milzbrandes.

Er versuchte die Sera von 10 Pferden, 6 Ochsen und 16 Schafen, die gegen Milzbrand immunisiert waren, und die das Serum für das Institut für Serumvaccine der Tierärztl. Hochschule in Bukarest liefern. Es wurde festgestellt, dass das Serum der Pferde das wirksamste war. Doch liefern nicht alle Pferde, trotz gleicher Immunisierung, ein Serum mit gleicher Präcipitation. Von 10 Pferden hatten nur 5 ein wirksames Serum. Das Serum der Ochsen und der Schafe war unwirksam.

Von 71 Fällen, die mit Kontrollröhrchen untersucht wurden, sind Versuche gemacht worden mit den verschiedensten Organen (Colon, Dünndarm, Muskel, Herz, Leber, Nieren, Lymphdrüsen, Blut, Lunge, Knochenmark, Milz, Haut, Fäkalien) von Tieren, die an Milzbrand verendet waren.

Die Untersuchungen erstreckten sich auch auf Organe von gesunden oder an anderen Krankheiten gestorbenen Tieren, die entweder frisch oder schon in Fäulnis übergegangen oder kürzere oder längere Zeit in Alkohol aufbewahrt gewesen waren.

B. schliesst, dass es möglich ist, rasch (in 5 Minuten) die Diagnose zu stellen, selbst wenn in gewissen Milzbrandfällen die Diagnose gestützt auf die gewöhnlichen Symptome negativ ist. Das beste Organ für die Untersuchung ist die Milz. Die Reaktion ist positiv bis zu einer Verdünnung von 1 : 50. Die Reaktion wird in den Mildbrandbacillen, allein nur in Extrakten in einer Lösung bis 1 : 20 gesehen, während die Extrakte aus alten Milzbrandbacillen schon bei 1 : 10 positiv sind. Die Extrakte müssen immer mit physiologischer Kochsalzlösung bereitet werden. Riegler.

Bierbaum und Boehncke (9) prüften, ob die Komplementbindungs-Reaktion mit spezifischem Serum für die Milzbranddiagnose verwertbar ist. Sie fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen folgendermaassen zusammen:

Die von Djoubelieff behauptete Spezifität der Komplementbindungsreaktion zur Milzbranddiagnose hat sich bei einer Nachprüfung in zahlreichen Versuchen nicht bestätigen lassen. Während nach seinen Angaben anzunehmen war, dass alle Milzbrandimmunsera ohne Ausnahme ein spezifisches Komplementbindungsvermögen besitzen, ergab sich aus unseren Nachprüfungen in Uebereinstimmung mit Sobernheim, dass die Mehrzahl der Milzbrandsera ein Komplementablenkungsvermögen überhaupt nicht zeigt. Eine Ausnahme schienen die präcipitierenden Milzbrandsera zu machen, bei denen wir in der weit grössten Mehrzahl ein zumeist sehr starkes Ablenkungsvermögen feststellen konnten, so dass die Vermutung nahelag, der französische Autor habe wohl unwissentlich mit präcipitierenden Seris gearbeitet. Weitere Untersuchungen zeigten jedoch, dass dieses anscheinend nur den präcipitierenden Seris eigentümliche Komplementbindungsvermögen nicht spezifischer Natur war, da es mit den verschiedenartigsten Antigenen zustande kam. Es scheint sich hier vielmehr um eine unspezifische Lipoidreaktion nach Art der Wassermann'schen Reaktion zu handeln, die weniger mit den präcipitierenden Eigenschaften der betreffenden Sera, als vielmehr mit einer besonderen Eigenart des Serums gewisser Tierarten, die besonders zur Gewinnung präcipitierender Sera herangezogen werden (Maultier, Esel), in Zusammenhang steht. Ob auch das bei einem angeblich vom Pferd stammenden antiinfektiösen Milzbrandserum (Murillo), das gleichzeitig ein schwaches Präzipitationsvermögen gegen Milzbrandbacillenextrakt besass, beobachtete unspezifische Komplementbindungsvermögen auf ähnliche Eigenschaften vereinzelter Pferdesera zurückzuführen ist, mag dahingestellt bleiben. Dagegen zeigten zwei antiinfektiöse, nicht präcipitierende Milzbrandsera vom Rind, ein ausgesprochen spezifisches Ablenkungsvermögen gegenüber Bacillenextrakten, reagierten jedoch mit Organextrakten vollständig negativ. Die Möglichkeit erscheint nicht ausgeschlossen, dass ein präcipitierendes Milzbrandserum vom Rind (von Schütz und Pfeiler bereits hergestellt) auch mit Organextrakten spezifisch reagiert, da offenbar das Rinderserum die erwähnte, dem Maultier- und Eselserum zukommende besondere serologische Eigenschaft nicht besitzt. Joest.

Bakteriologie. Aidinow (1) machte Versuche über den Untergang von Sporen und Bacillen des Milzbrandes in Tierkadavern. Er hatte folgende Resultate:

1. Im Wasserbade bei 60° C wurden im Verlaufe einer Stunde, bei 70° in $^1/_2$ Stunde und bei strömendem Dampf in $^1/_2$ Minute die Bacillen unbedingt getötet, die Sporen aber behalten die Lebensfähigkeit.

2. Die Sporen wurden getötet im Wasserbade bei 100° in $^1/_2$ Stunde, in strömendem Dampf in 1 Minute.

3. Im ungeöffneten Kadaver entstehen keine Sporen. Im geöffneten Kadaver bilden sie sich nach 42 Stunden bei Zimmertemperatur und bei genügendem Luftzutritt.

4. In Lungen, Nieren, Milz und Leber geht der Anthraxerreger schneller zugrunde als im Gehirn, in Muskeln und besonders im Knochenmark, wo das Virus bis 13 Tage sich erhält.

5. Am 14. Tage enthalten die Milzbrandkadaver, die in günstigen Bedingungen für Fäulnisentwickelung sich befinden, kein Virus mehr.

6. Bei gleichen Bedingungen enthält Erde, die von Harn, Darmsaft und Kot milzbrandkranker Tiere reichlich durchsetzt ist, nach 13 Tagen weder Sporen noch Bacillen.

7. In trockener, infizierter Erde war das Virus noch nach $3^1/_2$ Monaten vollkommen lebensfähig und es liessen sich Reinkulturen von Bacillen und Sporen züchten. Paukul.

Cacioppo (13) gibt zur Differenzierung von Milzbrandbacillen und ihren Sporen folgende Doppelfärbung an:

Das Material wird auf dem Deckglas ausgebreitet, an der Luft getrocknet und durch Erhitzen fixiert. Einige Tropfen Ziehl'schen Karbolfuchsins werden auf das Deckglas gebracht und bis zur Dampfentwickelung erwärmt. Letzteres wird 10 mal wiederholt. Vor dem Erkalten wird mit vielem Wasser gewaschen und dann kalt mit folgender Lösung gefärbt: 4 g Methylenblau

in 100 g einer wässerigen 10 proz. Lösung von chemisch reiner Schwefelsäure. Nach 1 Minute Abspülen, dann sind die Sporen rot und die Bacillen blau. Frick.

Holmes (30) widerlegt durch seine Versuche die Vermutung von Mitter, dass zwischen den Farbenreaktionen des Milzbrandbacillus Bengalens und denen Europas ein Unterschied bestehe.

Mitter war es nicht gelungen, nach der von M'Fadyean ausführlich beschriebenen Methode die zur Diagnose der Milzbrandbacillen dienende violette Farbenreaktion mit einer 1 proz. Methylenblaulösung zu erhalten. Verf. dagegen hat unter verschiedenen Bedingungen mit der Methode M'Fadyean's immer positive Resultate erzielt und nimmt daher an, dass die Misserfolge Mitter's nur auf Fehlern in der Ausführung der Methode beruhen. Wesentlich ist für gute Färbung, dass die Bacillen nur unvollständig fixiert werden. Die meisten der in Indien mit Milzbrand geimpften Rinder starben nicht. Schütz.

Kodama (41) beschäftigte sich mit der Frage der Ursache der natürlichen Immunität gegen Milzbrandbacillen und mit dem Wesen der Kapsel.

Aus den ausführlichen experimentellen Untersuchungen erhellt, dass die Kapsel der Milzbrandbacillen entsteht aus einer Membran, die unter verschiedenen Bedingungen vom Bacillenleib durch Aufquellen abgehoben wird. Die Kapsel ist ein Schutzapparat dieser Bacillen wohl gegen die Phagocytose, nicht aber gegen die baktericide Wirkung des Serums. Die Ursache der natürlichen Immunität der Frösche, Hühner und weissen Ratten gegen Milzbrandbacillen ist bei jeder dieser Tierarten eine andere. Die den Tod der Tiere verhindernde Fähigkeit des jeweiligen Körpers beruht auf einer komplizierten Wirkung, deren Folge die Abtötung der Bacillen ist. Die Ursache der Empfänglichkeit der Maus, des Meerschweinchens und des Kaninchens gegen Mildbrandbacillen ist ebenfalls verschieden. Eine Vernichtung der Bacillen ist bei den ersten beiden Tierarten eventuell als Folge der Kapselbildung aufzufassen, für den Kaninchenkörper wäre indessen eine solche Erklärungsmöglichkeit unzulässig. v. Rátz.

Nach Nieus (53) werden sowohl Fischmehl, wie Kadavermehl bei hohen Hitzegraden hergestellt. Deswegen können Milzbrandkadaver und Bacillenträger bei der Infektion von Fischmehl überhaupt nicht in Frage kommen, abgesehen davon, dass die ausschliesslich zum Fischmehl verwendeten Schellfische, Kabeljaus, Heringe usw. auf hoher See wohl kaum Gelegenheit haben, Milzbrandkeime aufzunehmen. Es kann sich daher nur um nachträgliche Verunreinigungen des Fischmehls handeln. Pfeiler.

Stern (71) führt aus, dass Milzbrandkeime im Fischmehl nur infolge Verfälschungen vorkommen können. Möglich sei auch, dass es sich nicht um Fischmehl, sondern um Fleischmehl vom Walfisch gehandelt habe, bei dem man das Vorkommen von Milzbrand als theoretisch möglich annehmen müsse. Grundmann.

Stern (70) bespricht die Ergebnisse von Versuchen, die Miessner und Lütje ausgeführt haben und wonach Milzbrandkeime im Fischmehl auf Infektion von Fischen mit Milzbrand zurückzuführen sein könnten.

Nach Stern haben die vorerwähnten Versuche einen praktischen Wert nicht und geben zu der Frage, woher Milzbrandkeime in Fischmehl gelangen können, keinerlei neue Anhaltspunkte. Pfeiler.

Koppitz (42) konnte in einem nahezu 30 Jahre lang unverseucht gebliebenen Bezirke, der plötzlich durch Milzbrand heimgesucht wurde, die Milzbrandverbreitung auf eingeführte, Anthraxkeime enthaltende Häute aus Indien nachweisen. Die zur Verarbeitung derselben notwendigen Weichwässer waren verbotswidrigerweise in ein vorbeifliessendes Gewässer abgelassen worden, das zum Tränken des Viehs Verwendung fand und so zur Infektionsquelle wurde. Weissflog.

Impfung. Die Impfungen gegen Milzbrand (81) sind im Berichtsjahre 1911 in Preussen noch weiter als im Vorjahre zurückgegangen. Insgesamt in 32 Kreisen wurde in 5 Kreisen das Pasteur'sche und in 27 das Sobernheim'sche Verfahren im grossen ganzen mit recht günstigem Erfolge angewendet. Röder.

Schutzimpfungen gegen Milzbrand nach Sobernheim (86) sind in Preussen, Sachsen und Württemberg mit meist gutem Erfolge vorgenommen worden. Im Kreise Rastenburg verendeten allerdings in einem grösseren schutzgeimpften Rinderbestand 8 Rinder. Nach der nochmals vorgenommenen Impfung starb kein Tier mehr an Milzbrand. Im Königreich Sachsen verendete ein Impfling 75 Tage nach der Impfung an Milzbrand. In Württemberg wurde die Sobernheim'sche Impfung an 32 Rindern vorgenommen. Am 3. Tage und 4 Monate nach der Impfung verendete je ein Rind an Milzbrand. Röder.

A. Goodwin (24) bespricht die Anwendung der Milzbrandschutzimpfung und die bei derselben zu beobachtenden Vorsichtsmaassregeln.

Verf. hält die Pasteur'sche Methode für die zuverlässigste. Sie wird in Amerika am meisten angewandt, mehr als die in Deutschland gebräuchliche Serovaccinmethode. Die Bakterinmethode hält Verf. für praktisch wertlos. Als unbedingt bei der Impfung zu beachtende Vorsichtsmaassregeln erörtert Verf. die Vornahme der Impfungen durch geschulte Tierärzte, die den Forderungen der Asepsis entsprechend vorzugehen haben, und ferner die Anwendung staatlich geprüfter Impfstoffe. H. Zietzschmann.

Während einer Anthraxepidemie machte Jaroslawzew (37) umfangreiche Impfungen an Pferden und Rindern nach den Methoden von Sobernheim und Pasteur mit annähernd gleichen Erfolgen. Paukul.

N. Nitta (54) berichtet über die Milzbrandschutzimpfung in Japan. Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Abschwächung der Virulenz des Milzbrandbacillus durch Züchtung bei 42—43 C geht nicht genau parallel mit der Zeitdauer der Prozedur. Es scheinen hier noch verschiedene unbekannte und unberechenbare Einflüsse, wie Zusammensetzung des Nährbodens, Luftzutritt, Menge des verimpften Materials usw., mitzuwirken. Daher muss das Hauptgewicht bei der Gewinnung der für Impfstoffe bestimmten Milzbrandstämme auf die Virulenzprüfungen gelegt werden.

2. Die aus gewöhnlicher Bouillonkultur der abgeschwächten Milzbrandstämme bereiteten Impfstoffe sind verschieden lange haltbar (von 2—3 Monaten bis zu 1—2 Jahren). Das nach Deutsch hergestellte Sporenvaccin hält sich dagegen sicher 2—4 Jahre lang und die Zahl der Sporen kann ebenfalls genau angegeben werden.

3. Was die Zahl der im Jahre 1905 mit meinem Vaccin geimpften Tiere betrifft, so betrug sie 144, nämlich 139 Rinder und 5 Pferde. Impfreaktion war meist zu stark und veranlasste einen Impfverlust von einem Pferd (0,7 pCt.), was auf Verwendung eines zu starken Vaccins zurückzuführen war. Seither traten keine weiteren Milzbrandfälle mehr unter den übrigen Tieren auf.

4. Die Zahl der seit 1908 mit meinem Sporenvaccin geimpften Tiere betrug im ganzen 31 196, nämlich 27 310 Rinder und 3886 Pferde. Diesmal waren keine Impfverluste zu verzeichnen; nach der Impfung starb nur ein Pferd (0,034 pM.) an spontanem

Milzbrand. Die Impfreaktion verlief wie folgt: von den Rindern zeigten 26 405 (96,69 pCt.) entweder gar keine Reaktion oder nur lokale Reaktion, 891 (3,26 pCt.) lokale Reaktion und Temperatursteigerung, 3 (0,01 pCt.) nur Temperatursteigerung, bei 11 (0,04 pCt.) konnte sie infolge des Verkaufs nicht festgestellt werden. Von den Pferden zeigten 3837 (98,74 pCt.) entweder gar keine Reaktion oder nur lokale Reaktion, 47 (1,21 pCt.) lokale Reaktion und Temperatursteigerung und bei 2 (0,05 pCt.) blieb infolge Weidebetriebs oder des Verkaufs Impfreaktion unbekannt.

5. Das Milzbrandserum hat nicht nur eine schützende Kraft gegen die Milzbrandinfektion, sondern auch eine heilende sowohl bei Tieren als auch bei Menschen.

6. Die schützende Wirkung des Serums dauert jedoch nur einige Wochen. Um sie länger anhalten zu lassen, ist eine nachfolgende Vaccinimpfung notwendig.

7. Die Zahl der seit 1904 nach Sobernheim simultan geimpften Tiere betrug zusammen 3615, nämlich 2350 Rinder und 1265 Pferde. Impfverluste kamen nicht vor; nach der Impfung starb nur ein Rind (0,3 pM.) an spontanem Milzbrand. Von Rindern zeigten 2216 (94,30 pCt.) entweder gar keine Reaktion, 70 (2,98 pCt.) lokale Reaktion und Temperatursteigerung, 63 (2,68 pCt.) nur Temperatursteigerung, bei 1 (0,04 pCt.) blieb infolge des Verkaufs Impfreaktion unbekannt. Von Pferden zeigten 1253 (99,05 pCt.) keine Reaktion oder nur lokale Reaktion, 10 (0,79 pCt.) lokale Reaktion und Temperatursteigerung und 2 (0,16 pCt.) nur Temperatursteigerung. Ferner wurden 95 Rinder der Simultanimpfung unterworfen, wovon 46 keine Reaktion zeigten, 42 nur lokale an der Vaccinimpfstelle, 6 lokale Reaktion und Temperatursteigerung und 1 nur Temperatursteigerung. Ausser diesen gewöhnlichen Reaktionen wurden unerwartete Erscheinungen bei 40 beobachtet, die in grösseren oder kleineren Anschwellungen an der Serumimpfstelle bestanden, meist von einer Temperatursteigerung begleitet; davon 29 mit Serum behandelt, 1 Tier starb vor und 3 nach der Behandlung an Milzbrand. Die Zahl der seit 1909 geimpften mittleren Tiere betrug 347 Ziegen und 269 Schweine. Keine Impfverluste. Nach der Impfung ging nur 1 Ziege an spontanem Milzbrand ein.

8. Von 77 seit 1900 mit Serum behandelten kranken Tieren genasen 57 (74 pCt.)

9. Um Impfverluste zu vermeiden oder sie wenigstens auf ein Minimum zu beschränken, empfiehlt es sich, bei zu stark reagierenden Tieren sofort zur Serumbehandlung zu greifen, sei es nach Pasteur'scher, sei es nach Sobernheim'scher Methode.

10. Als Wertbestimmungsmethode des Milzbrandserums ist die Methode Ascoli's die sicherste und brauchbarste, dadurch kann man den Wert verschiedener Sera vergleichend bestimmen. H. Zietzschmann.

Rickmann und Joseph (62) liefern Beiträge zur Bekämpfung des Milzbrandes unter besonderer Berücksichtigung der Prüfung von Impfstoffen. Sie gelangen zu folgenden Schlussfolgerungen:

„1. Die Wertbemessung eines Milzbrand-Immunserums ist sowohl an Kaninchen als an Meerschweinchen zu handhaben. Vom prüfungstechnischen Standpunkte aus betrachtet, ist jedoch nur die Wertbestimmung an Meerschweinchen für die exakte Austitrierung eines Serums zu gebrauchen.

2. Das Milzbrandserum „Höchst“ entfaltet sowohl bei kleinen Versuchstieren als auch den Haustieren eine bedeutende Heilwirkung. Auf Grund der vorhandenen Literatur ist die Heilwirkung auch beim Menschen als sicher anzunehmen. Es empfiehlt sich, die erstmalige intravenöse Injektion von Serum durch gleichzeitige subcutane Applikation zu unterstützen und, solange die Temperatur nicht die Tendenz zum typischen Abfall zeigt, die fortlaufende subcutane Behandlung mit kleineren Mengen. In bereits verseuchten Beständen muss die Notimpfung mit Serum allein ausgeführt werden. Die Serovaccination ist in diesen Fällen als fehlerhaft zu bezeichnen. Ferner findet die Notimpfung in solchen Beständen vorteilhaft Verwendung, in welchen die praktischen Verhältnisse nur die Verleihung einer kurz dauernden Immunität wünschenswert erscheinen lassen.

3. Die von uns ausgearbeitete Serovaccinationsmethode hat sich sowohl in unseren Versuchen, als in der Praxis bewährt. Die Gleichwertigkeit des Impfstoffes (Serovaccin) wird durch die Art der Herstellung und der Austitrierung gewährleistet. Etwaige Verluste durch Impfmilzbrand können durch rechtzeitig einsetzende Serumbehandlung verhütet werden.“ Joest.

R. C. Reed (60) bespricht die Gebiete des Milzbrandes, seine klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen. Die Behandlung ist in der Hauptsache eine prophylaktische. Schutzimpfungen müssen vor allen Dingen dort angewandt werden, wo Tiere auf notorische Milzbrandweiden aufgetrieben werden. Es empfiehlt sich die Vornahme der Impfung 4 Wochen vor dem Auftrieb. Gute Resultate sind mit der Sobernheim'schen Serumimpfung erzielt worden. H. Zietzschmann.

Dumitrescu (19) unternahm Untersuchungen über die vorbeugende und heilende Wirkung des Milzbrandserums vom Ochsen, Pferd, Schaf, dessen Titre an Kaninchen geprüft wurde.

Das stärkstwirkende Serum war das des Ochsen, dann folgte das des Pferdes, die den grössten Teil der Kaninchen immunisierten (Verfahren Sobernheim). Die Immunität begann sicher mit der Dosis von 4 ccm Serum. Die Sera hatten im allgemeinen auch eine curative Wirkung. Riegler.

Vilaia (73) impfte mit Serum und Kulturen 311 Pferde gegen Milzbrand, nachdem ein Todesfall an Milzbrand im Regimentsstall festgestellt war.

Innerhalb 5—14 Tagen nach der Impfung erkrankten 3 Pferde, die aber nach intravenöser Einspritzung von 100 ccm Milzbrandheilserum genesen sind. Ein viertes Pferd erkrankte nach 5 Tagen, das, da nicht behandelt, verendet ist.

Verf., der sich mit der Kulturnadel gestochen hatte, liess sich 10 ccm Milzbrandheilserum einspritzen. Nach 8 Tagen bekam er eine Urticaria bei keinen Erscheinungen an der Stichstelle. Riegler.

Cacioppo (14) hat bei Eseln eine Immunität gegen Milzbrand auf folgende Weise erhalten:

Er impfte einem Esel eine winzige Menge einer Milzbrandkultur, von der eine Platinöse subcutan ein Meerschweinchen nach 36 Stunden tötete, subcutan ein. Es stellte sich Temperaturerhöhung ein (42°) und heisse Anschwellung an der Impfstelle. Der Esel erhielt innerlich Kreolin und Injektionen von Jodtinktur in die Anschwellung und danach sank die Temperatur zur Norm und die Anschwellung verschwand. Nunmehr wurden die Dosen der Milzbrandbacillen gesteigert, bis schliesslich der Esel 1 Liter einer Bouillonkultur von Milzbrandbacillen subcutan ertrug. Verf. hat auf diese Weise einige Esel stets mit demselben Erfolge immunisiert und das Serum derselben zu prophylaktischen und Heilzwecken benutzt. Drei Kaninchen erhielten 20 bzw. 40 bzw. 60 ccm des Eselserums und 4 Tage danach 1 ccm einer Bouillonkultur von Milzbrandbacillen. Die Tiere blieben gesund, während drei Kontrolltiere an Milzbrand starben. Mit dem Serum eines Esels, der im ganzen 12,7 Liter Milzbrandkultur erhalten hatte, wurden Schafe injiziert und erwiesen sich bei Kulturinjektion als immun. Verf. empfiehlt weitere Versuche nach beregter Richtung. Frick.

Bekämpfung, Behandlung. Schlegel (65) hielt einen Vortrag über die Bedeutung des Milzbrandes der Schweine für die Veterinärpolizei und Fleischbeschau. Als Ursache kommt seiner Meinung nach die Verfütterung ausländischer Kraftfuttermittel, speziell russischer Gerste in Frage. Als therapeutische Maassnahmen sind sofortiger Futterwechsel, Abtrennung erkrankter Tiere bei Beginn der Seuche, sowie gründlichste Desinfektion anzuordnen. Die Schutz- und Heilimpfung nach Sobernheim wäre anzuwenden, desgleichen innerliche Mittel, wie Kreolin, Salvarsan usw. P. Illing.

Dell'Acqua (16) stellte fest, dass in einer Gegend der Milzbrand nicht erlosch, weil der Boden stets durch Kadaver usw. infiziert wurde. Die interessierten Gemeinden beschlossen angeblich mit Erfolg die Anschaffung eines Kadaververnichtungsapparates. Frick.

L. Lange und Rimpau (46) haben Versuche über die Dampfdesinfektion von milzbrandhaltigem Material bei Einbettung der Sporen in Schmutz u. dgl. angestellt. Sie fanden, dass die von Page ausgesprochene Ansicht, nach der eine solche Einbettung die vorschriftsmässig ausgeführte Desinfektion hinfällig mache, nicht zu Recht besteht. Das wichtige ist, ob die Möglichkeit des Dampfzutrittes gegeben ist. Durch die Einbettung in dicke Schmutzschichten wird der Dampfzutritt zwar etwas erschwert, aber diese Verzögerung, die höchstens wenige Minuten betragen kann, reicht angesichts der vorgeschriebenen ½ stündigen Dauer der eigentlichen Desinfektion nicht aus, um die Abtötung der Sporen in Frage zu stellen. Scheunert.

L. Lange's (45) Versuche ergeben, dass Cyllin nicht geeignet ist, bei der Bekämpfung der Milzbrandgefahr der Dampfdesinfektion gleichwertig an die Seite gestellt oder ihr vorgezogen zu werden. Scheunert.

Nach Herbinger (27) hat Salvarsan auf den Verlauf der Milzbrandkrankheit des Kaninchens keinen begünstigenden Einfluss. Die vorschriftsmässig vorgenommene endovenöse Injektion einer alkalischen sterilen Salvarsanlösung wird gut vertragen. Saure Lösungen wirken unbedingt tödlich. Trautmann.

Die Beseitigung der Milzbrandkadaver (79) erfolgt in Preussen durch Verbrennen oder Vernichtung in Abdeckereien. Nur wenn diese Verfahren auf unüberwindliche Schwierigkeiten stiessen, findet das Vergraben nur noch selten statt. Röder.

Anaphylaxie. Jármai (36) beobachtete heftige anaphylaktische Symptome nach der intravenösen Injektion von Milzbrandserum bei einem Mastochsen.

Das betreffende Tier war den 5. und den 17. April mit je 10 ccm Serum schutzgeimpft worden, da es aber am 24. April fieberhaft erkrankte, injizierte ihm Verf. 30 ccm Serum in die Drosselvene. Schon nach einigen Sekunden zitterte es am ganzen Körper und stürzte zu Boden, wo es etwa 1½ Minuten lang mit ausgestreckten Beinen, geöffnetem Maul, stark gesträubtem Haar und ohne Atmung regunglos liegen blieb. Dann stand es auf, atmete sehr schwer und frequent, Puls wurde überaus frequent, die Körperoberfläche kühlte sich stark ab und aus Nase und Maul entleerte sich wenig schaumige Flüssigkeit. Kurz nachher stellten sich noch fibrilläre Muskelzuckungen und einige Entleerungen eines flüssigen Kotes ein. Allmählich besserte sich jedoch der Zustand und nach Ablauf von 2 Stunden war das Tier wieder gesund. Nur die Körpertemperatur, die bis auf 40,6° gestiegen war, stand 9 Stunden später noch auf 39,2°. Durch dieses Vorkommnis gewarnt, injizierte Verf. drei weiteren, ebenfalls fiebernden Ochsen stündlich je 20 ccm und im ganzen 60—80 ccm Serum unter die Haut und diesmal blieben anaphylaktische Erscheinungen aus, dagegen fiel bei allen drei Tieren die Temperatur nach 6—8 Stunden und am nächsten Tage waren sie wieder ganz gesund. Hutyra.

Balla (5) berichtet über zum Teil schwere Fälle von Anaphylaxie bei fast 1000 Rindern nach der Simultanimpfung gegen Milzbrand.

Die Tiere waren 2, 9 bzw. 12 Monate vorher ebenfalls nach der Simultanmethode geimpft worden. Bei manchen Tieren wurden, abgesehen von ödematösen Schwellungen, besonders der Schleimhäute, Beschleunigung der Herztätigkeit, Schweissausbruch, Muskelzittern usw., auch urticariaähnliche Hautausschläge und Aufblähungen beobachtet, dabei dauerten die Anfälle manchmal auch 5—6 Stunden lang. Die Abänderung der Impftechnik in der Weise, dass zuerst 1,0 ccm und erst nach einer Stunde 5,0 ccm unter die Haut gespritzt wurden, hatte keinen Einfluss auf das Auftreten der Anfälle. Rinder derselben Bestände, die zum ersten Male geimpft wurden, haben die Simultanimpfung anstandslos vertragen. Hutyra.

3. Rauschbrand.

*1) Demetrescu, G., Der Rauschbrand. Revista de med. vet. 1912. Vol. XXV. p. 20, 61, 83 et 163. — *2) Detre, L., Ueber das Rauschbrandserum. Virchow's Archiv. Bd CCXIII. H. 2 u. 3. — 3) Fréger, La durée de la période d'incubation du charbon symptomatique devant la jurisprudence. Bull. soc. scienc. vét. Juli-Aug. — *4) Grassberger, R. und A. Schattenfroh, Zur Rauschbranddiagnose. Berl. T. W. No. 50. S. 890. — *5) Grosso, G., Criterii di diagnosi differenziale fra carbonchio sintomatico ed edema maligno. Clinica vet. p. 1071. — *6) ten Hoopen, Rauschbranddiagnose. Tijdsch. Veearts. Bd. XL. H. 11. S. 451. — 7) Kiesel, Rauschbrand des Herzmuskels. Berl. T. W. No. 22. S. 400. — *8) Leclainche, E. et Vallée, Sur la vaccination contre le charbon symptomatique. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 429. — 9) Lesage et Pommier, Charbon symptomatique des brebis après l'agnelage (Lammen). Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 215. — *10) Maass, C., Ueber Desinfektion der Häute von Rauschbrandkadavern. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLIV. S. 157. — *11) v. Rátz, St., Die Empfänglichkeit der Schweine für Rauschbrand. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 1. — *12) Viasz, J., Praktische Beobachtungen über die Art der Ansteckung beim Rauschbrand, über die Verringerung der Impfzufälle und die Erzielung einer einheitlichen Immunität. Allat. Lap. p. 355. — *13) Leberveränderungen bei Rauschbrand. Jber. beamt. Trzt. Preuss. für das Jahr 1911. 1. Teil. S. 25. Berlin. — 14) Rauschbrand bei Schafen. Ebendas. 2. Teil. S. 26. — 15) Rauschbrandfälle im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 32. — 16) Rauschbrand in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1910/11. Berlin. S. 305. (Die Seuche hat eine grössere Verbreitung in Ussandaui.) — 17) Schutzimpfungen gegen Rauschbrand in Preussen im Jahre 1911. Jber. beamt. Trzt. Preuss. für das Jahr 1911. 1. Teil. S. 26. Berlin. (Mit verschiedenen Impfstoffen wurden gute Erfolge erzielt.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 13.

Pathologie. v. Rátz (11) stelle experimentelle Untersuchungen über die Empfänglichkeit der Schweine für Rauschbrand an.

Es wurde eine Anzahl junger Schweine mit frischem Muskelsaft oder mit aus Muskeln zubereiteter Emulsion rauschbrandiger Tiere infiziert. Sämtliche derart infizierte Tiere erkrankten, und zwar unter rauschbrandigen lokalen und zum Teil auch allgemeinen Erscheinungen.

Aus den Versuchen ergibt sich, dass Schweine bei künstlicher Infektion keine absolute Immunität gegen diese Krankheit besitzen, einige sogar umstehen, und dass in der Muskulatur eine ähnliche heftige serohämorrhagische Entzündung auftritt, wie in der Muskulatur der Rinder. Joest.

Bei der Obduktion von Rauschbrandkadavern können mitunter in der Muskulatur Veränderungen fehlen, jedenfalls ist eine sehr sorgfältige Durchsuchung der gesamten Muskulatur, auch die der Kaumuskeln nötig. Von den Kreistierärzten Haake und Tillmann (13) werden 2 Fälle beschrieben, bei denen in der Leber Veränderungen in Form von hellbraunen Knoten oder helleren Flecken vorgefunden wurden, während die übrigen Sektionsergebnisse nichts für Rauschbrand Charakteristisches ergaben. Durch die mikroskopische Untersuchung wurden dann in diesen Stellen der Leber Rauschbrandbacillen nachgewiesen. Röder.

Viasz (12) ist auf Grund seiner zahlreichen Erfahrungen der Meinung, dass die Ansteckung beim Rauschbrand in etwa 80 pCt. der Fälle durch das Trinkwasser vermittelt wird.

Als Beleg werden mehrere Fälle angeführt, wo auf grösseren Gütern oder in Gemeinden nur solche Tiere erkrankt sind, die aus gewissen Brunnen getränkt wurden, und die Krankheit erloschen ist, nachdem die betreffenden Brunnen abgesperrt wurden. Bezüglich des Alters wird bemerkt, dass an stark infizierten Orten vielfach junge Kälber sofort nach dem Abgewöhnen prompt erkranken, daher dort solche Tiere zur besagten Zeit regelmässig schutzgeimpft werden müssen. Dort, wo sich infizierte Brunnen befinden, erkranken häufig auch auf Stallfutter gehaltene Rinder sowie auch Büffel. Zur Hintanhaltung von Impfzufällen wird das sehr feine Verreiben des Lyoner Impfpulvers empfohlen; seit der Anwendung des so bereiteten Impfstoffes (Kitt's Impfstoff soll sich hierzu, weil aus Muskelmaterial hergestellt, weniger eignen) wurden keine üblen Zufälle mehr beobachtet. Zur Behandlung bereits kranker Tiere empfehle sich die intravenöse Einverleibung grosser Dosen von Immunserum und ausserdem die subcutane Injektion von Hydrogensuperoxyd in die Geschwulst, dann Spaltung und Auswaschen der Schnittwunden mit Karbolwasser. Hutyra.

ten Hoopen (6) berichtet über Rauschbranddiagnose.

Dieselbe ist in den meisten Fällen nicht schwer. Es kommen jedoch Fälle vor, wobei nur innere Organe betroffen sind: Zwerchfell, Herz, Magen, Darm. Ausser den bekannten Erscheinungen, Fieber, Inappetenz, steifer Gang usw., welche oft nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zulassen, macht Verf. auf ein Symptom aufmerksam, das nicht in den Lehrbüchern angegeben, jedoch so spezifisch ist, dass es für ihn maassgebend ist für die Diagnose. Wenn man einem rauschbrandkranken Tiere den Mund öffnet, verspürt man einen eigentümlichen, säuerlichen Geruch, den man auch beim Sezieren an den Muskeln wahrnimmt. Vryburg.

Bakteriologie. Grosso (5) verbreitet sich eingehend über die Erreger des Rauschbrandes, malignen Oedems und des Bradsot, ferner über Agglutination, Komplementbindung und Zuckervergärung bei diesen Leiden, ohne jedoch zu positiven Schlüssen zu kommen. Er sagt nur am Eingange der Arbeit, dass für Jemand, der die nötige Erfahrung hat, eine Verwechslung zwischen Rauschbrandbacillus und B. oedematis maligni unmöglich sei. Frick.

Maass (10) fand, dass zur Desinfektion der Häute von Rauschbrandkadavern eine 5proz. Lysol- und eine 5proz. Karbolsäurelösung nicht geeignet sind, da sie die Keime selbst nach 4 Wochen noch nicht abzutöten vermögen. Auch Sublimat (1 pM.) eignet sich als Desinfektionsmittel für rauschbrandinfizierte Häute nicht, da es zwar die Keime innerhalb 4 Wochen abtötet, die Häute aber zur technischen Verwertung unbrauchbar macht. Ein geeignetes Desinfektionsmittel ist die „Pickelflüssigkeit" (kombinierte Salzsäure-Kochsalzlösung); sie tötet in einer Konzentration von 2 pCt. HCl und 10 pCt. NaCl alle Rauschbrandkeime in 24 Stunden ab ohne die Rinderhäute zu schädigen.

Hieraus ergibt sich, dass zur Desinfektion der Häute von Rauschbrandkadavern, deren Verwertung unter den im § 108 der Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zum Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 angegebenen Bedingungen und Voraussetzungen genehmigt werden soll, folgendes Verfahren empfohlen werden kann:

Die Häute sind in entsprechend grossen Holzgefässen in eine wässerige Salzsäure-Kochsalzlösung — Pickelflüssigkeit — einzulegen, zu deren Herstellung je 9 Liter 25proz. HCl des Handels und 12 kg Kochsalz auf 100 Liter Wasser verwendet werden. Das Einlegen hat so zu geschehen, dass die Haar- und Fleischseite der Häute von der Pickelbeize vollkommen bedeckt werden. Die Häute müssen in der Flüssigkeit bis zum übernächsten Tage liegen bleiben, worauf ihre Entnahme und Freigabe zur technischen Verwertung erfolgen kann. Scheunert.

Impfung. Nach Grassberger und Schattenfroh (4) vermag antitoxisches Rauschbrandserum die Infektiosität toxischer Rauschbrandkulturen und die Wirkung intravenöser Toxininjektionen bei Kaninchen vollständig aufzuheben. Darauf haben die Verff. ein Verfahren zur Feststellung des Rauschbrandes aufgebaut.

Sie sind der Ansicht, dass, wenn der für das Kaninchen an sich tödliche Prozess durch antitoxisches Rauschbrandserum unschädlich gemacht wird, ein Stamm als Rauschbrandbacillus anzusehen ist. Ist das Serum wirkungslos, so handelt es sich um einen Oedem- oder Gasphlegmonebacillus. Pfeiler.

Detre (2) stellte mittelst Impfung mit Rauschbrandkulturen beim Pferde ein hochwertiges Serum her.

Das Serum ist stark baktericid, in geeigneten Dosen mit der letalen Kulturmenge gemischt, wird das Virus vollständig neutralisiert. Die stärksten Sera besitzen einen Schutztiter von 0,005—0,02 ccm, wobei als Schutztiter jene kleinste Serummenge bezeichnet wurde, die mit der in 36—40 Stunden bei intramuskulärer Zufuhr für Meerschweinchen sicher tödlichen Kulturmenge gemischt, letztere neutralisiert. Dieses Schutzvermögen wird nicht durch Bakteriolysine bedingt, da das Serum auch gegen alle, vollständig versporte Kulturen wirksam ist. Mit gelösten Kulturstoffen vermengt, vermag das Serum das Komplement in spezifischer Weise zu binden. Das Serum enthält Agglutinine, die selbst in hoher Verdünnung die Rauschbrandbacillen noch agglutinieren. Schütz.

Demetrescu (1) hat im Hügellande des Bezirkes Buren in zehn Gemeinden den Rauschbrand bei Hornvieh, besonders bei den jungen Tieren in den Jahren 1907 (13), 1908 (12), 1909 (33) festgestellt. In zwei Gemeinden hat er das vorbeugende Serovaccin (Serum und Kulturen) aus Toulouse (Leclainche-Vallée) bei 200 Tieren verwendet. Das Ergebnis war, dass in diesen zwei Gemeinden neue Fälle nicht mehr aufgetreten sind im Gegensatze zu den anderen Gemeinden. Riegler.

Leclainche und Vallée (8) besprechen in aller Kürze die Impfung gegen Rauschbrand.

In den Jahren 1910—1913 sind 345844 Tiere unter den verschiedensten Bedingungen in Frankreich, Deutschland, Italien, Spanien, Algier und Argentinien geimpft worden. Das Resultat war überall das gleiche. Es scheint, dass man sich eine einfachere Impfung kaum wünschen kann, die noch weniger gefährlich und sicherer in den Erfolgen wäre. Das Problem der Impfung gegen den Rauschbrand, das seit 12 Jahren erfolgreich studiert wurde, erscheint heute als gelöst.

O. Zietzschmann.

4. Tollwut.

*1) Aldrighetti, F., Pseudorabbia in un cane. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 733. — *2) Babes, V., Des rapports qui existent entre la rage, la maladie des jeunes chiens, la rougeole et la pneumoentérite des porcs. Bull. de la sect. sc. de l'acad. Roumaine. Année I. No. 3. p. 166. — *3) Bujwid, O., Sur l'emploi des virus de passages régénérés dans le traitement de la rage. Ann. Pasteur. No. 11. — 4) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. XXVII. No. 11. p. 1018. — *5) Bureau, Offreau et Fontaine, Deux cas de rage chez les équidés. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 123. — *6) Cambon, Hydrophobia (rabies). Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 534. — *7) Fermi, Cl., Ueber Virulenzauftreten im Gehirne von subcutan mit fixem und Strassenvirus infizierten Muriden. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 7. S. 503. — *8) Jochmann, G., Ueber atypische Lyssaerkrankungen und ihre Beziehungen zur Wutschutzimpfung. Dtsch. Zschr. f. Nervenheilk. Bd. XLVII u. XLVIII. — 9) Kantorovics, R., Die Tollwut. Berlin-Charlottenburg. — *10) Koch, J., Zum gegenwärtigen Stand der Lyssaforschung. Dtsch. med. Wchschr. No. 42. — *11) Konrádi, D., Wie lange widersteht das Wutvirus in der Erde, an der Luft und in der Kälte? Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVIII. H. 5 u. 6. S. 483. — *12) Krajuschkin, W., Jahresbericht über antirabische Impfungen im Jahre 1911 des St. Petersburger Instituts für experim. Med. Arch. f. biol. Wiss. Bd. XVIII. No. 1 u. 2. S. 95. (Russ.) — 13) Luzzani, L. N., Le diagnostic de la rage, par la démonstration du parasite spécifique. Ann. Pasteur. T. XXVII. No. 11. p. 907. (Nachweis der Negri-Körperchen.) — 14) Makarewsky, A., Experimentelle Infizierung der Kaninchen mit dem Gehirn wutkranker Pferde, Rinder und Schweine. Vet.-Leben. S. 727. (Russ.) — *15) Miessner, Immunisierungsversuche gegen Tollwut. Arch. f. w. u. pr. Thlk. Bd. XXXIX. S. 169. — 16) Derselbe, Immunisierungsversuche bei Tollwut. Berl. T. W. No. 16. S. 287. — *17) Mihaescu, O. N., Beiträge zum Studium der Serumvaccination bei der Wut der Tiere. Diss. 1912. (Rum.) — *18) Moon, V. H., The organism of rabies and experiments in its artificial cultivation. Journ. of inf. dis. Vol. XIII. p. 232. — *19) Negri-Luzzani, Le diagnostic de la rage par la démonstration du parasite spécifique. Résultats de dix ans d'expériences. Deuxième partie. Annal. Past. No. 12. — *20) Dieselbe, Le diagnostic de la rage, par la démonstration du parasite spécifique. Ibid. No. 11. — *21) Noguchi, H., Züchtung der Erreger der Tollwut. Berl. kl. W. No. 42. — *22) Derselbe, Ueber Kulturversuche des Wutgiftes. Rev. vét. p. 592. — *23) Panisset, L., Le culture du virus de la rage d'après les travaux de Noguchi. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 465. — *24) Pfeiler, W., Neue Immunisierungsversuche bei Tollwut. Berl. T. W. No. 14. S. 249. — 25) Derselbe, Entgegnung auf die Mitteilungen Miessner's über Immunisierungsversuche bei Tollwut. Ebendas. No. 30. S. 540. — *26) Pfeiler, W. und G. Kapfberger, Versuche zur Immunisierung von Hunden gegen Tollwut. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 305. — *27) Dieselben, Ueber die künstliche Uebertragung der Tollwut mit besonderer Berücksichtigung der Infektion der vorderen Augenkammer. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXIX. H. 4. S. 260. — *28) Pokschischewsky, N., Zur Frage über Schutzimpfungen an Tieren gegen Wutkrankheit. Arch. f. Vet.-Wiss. Bd. XII. S. 1163. (Russ.) — 29) Poor, D. W. und E. Steinhardt, A study of the virus of rabies, freed from the cells of the host and from contaminating organisms. Journ. of inf. dis. Vol. XIII. p. 203. — *30) Prien, O., Outbreak of rabies among station flock. Wyoming Sta. rep. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 586. — *31) Proescher, F., Die Aetiologie der Wut. New York med. journ. p. 157. — 32) Reichel, D., The diagnosis of rabies. Ann. rep. Penn. dep. agr. 16. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 479. — *33) Tixier, H., Prophylaxe der Tollwut. Rép. pol. vét. p. 391. — *34) Viala, J., Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1912. Ann. Past. T. XXVII. No. 9. p. 794. — *35) Wesson, M. B., Rabies, a pathognomic sign generally overlooked. Journ. Amer. med. assoc. 60. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 881. — 36) Artificial cultivation of the parasite of rabies. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 260. — *37) Tollwut in Preussen im Jahre 1911. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 30. Berlin. — 38) Tollwuterkrankungen im Königreiche Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 34. — *39) Uebersicht über die in Preussen im Jahre 1911 bekannt gewordenen Bissverletzungen bei Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 33. Berlin. — 40) Verfügung, betreffend Tollwut. Minist.-Bl. d. preuss. Verw. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. No. 7. S. 190.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 14.

Die Tollwut trat in Preussen im Jahre 1911 (37) in 121 Kreisen in 354 Gemeinden auf, und es erkrankten und fielen bzw. wurden getötet 310 Hunde, 24 Rinder, 3 Schafe und 1 Katze. Auf polizeiliche Anordnung wurden getötet 528 Hunde und 3 Katzen. 24 Hunde wurden unter polizeiliche Aufsicht gestellt und überdies wurden 85 herrenlose wutverdächtige Hunde getötet. Der Bericht bringt dann noch einige Mitteilungen über klinische und pathologisch-anatomische Befunde. Röder.

Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere (39) wurden in Preussen im Jahre 1911 bei 231 Personen amtlich zur Anzeige gebracht (153 männlichen und 78 weiblichen Geschlechts). Von diesen 231 Personen unterzogen sich 102 in Berlin und 123 in Breslau der Schutzimpfung nach Pasteur. Von den 225 geimpften Personen starb eine während des Schutzimpfungsverfahrens. Röder.

Nach Viala (34) sind während des Jahres 1912 395 Personen am Institut Pasteur der antirabischen Behandlung unterworfen worden. Davon ist keine gestorben. Pfeiler.

O. L. Prien (30) berichtet über den Ausbruch der Tollwut bei 5 Schafen, die von tollen Hunden gebissen worden waren. Die klinischen Symptome und die pathologischen Eigentümlichkeiten werden beschrieben. H. Zietzschmann.

Pathologie. M. B. Wesson (35) schildert als pathognostisches, bisher meist übersehenes Symptom der Wut bei Menschen, Hunden, Schweinen, Meerschweinchen und Kaninchen die zuerst stets im linken Hinterschenkel (linken Bein des Menschen) auftretende Lähmung der Schenkelmuskulatur, die weiterhin zu linksseitiger Hemiplegie und dann erst zur totalen Lähmung führt. Das Auftreten einer Schwäche des linken Hinterbeines bei plötzlich stark nervös und reizbar gewordenen Tieren ist genügend, die Diagnose Wut zu stellen. H. Zietzschmann.

Bureau, Offreau und Fontaine (5) beschreiben 2 Fälle von Tollwut bei Equiden (1 Pferd und 1 Esel).

Die Symptome waren die charakteristischen: beim Pferde war die Entwicklungsdauer eine sehr lange. Das Tier hatte 3 bis 4 Tage lang wechselnden Appetit; dann traten Symptome der Dysphagie auf, ungewöhnliche Reizbarkeit, Wechsel im Temperament mit Hallucinationen, Juckreiz am Nasenende des Kopfes und später auch an der Backe. Manipulationen zur Reinigung der Kopfwunden riefen Tobsuchtsanfälle hervor. Beide Tiere waren durch den gleichen Hund gebissen worden. Die Inkubationszeit betrug 2 bzw. 8 Monate. Die Infektionspforte lag wahrscheinlich an der Nasenspitze. O. Zietzschmann.

Virus. Noguchi (21) hat die Kultivierung des Tollwuterregers in Angriff genommen, und zwar nahm er als Ausgangsmaterial das aseptisch gewonnene Gehirn von Tieren, die vor dem natürlichen Ende getötet waren und an experimenteller Rabies gelitten hatten.

Das Kulturmedium war Ascitesflüssigkeit, der ein Stückchen einer frischen sterilen Niere eines normalen Kaninchens zugesetzt war. Bruttemperatur 37° C. Die Generationen der Kultur wurden jeden 7. und 12. Tag erneuert. Die Prüfung der Kulturen geschah makroskopisch, mikroskopisch und biologisch. Manche Kulturen waren völlig negativ; in einigen wenigen kam es zu zufälligen Verunreinigungen; in den meisten Röhrchen liess sich makroskopisch nichts nachweisen, wohl aber mikroskopisch. Es zeigten sich Gruppen von kleinsten pleomorphen chromatoiden Körperchen, die in vielen Generationen fortgezüchtet werden konnten. In diesen Kulturen fanden sich weiter einkernige, runde oder ovale, mit einer Membran versehene Körperchen und auch eigentümliche Körperchen, welche aus kleinsten Chromatingranula bestanden. Diese drei Arten von Körperchen auf Kaninchen, Meerschweinchen und Hunde weiter verimpft erzeugten typische Tollwut. Schütz.

Panisset (23) berichtet kurz über die Kulturversuche Noguchi's mit dem Virus der Tollwut.

Noguchi ist es gelungen, das Virus in vitro zu züchten, und zwar in Form von gekörnten Körperchen und freien Körnchen, die nicht mit den Negri'schen Körperchen identisch sein dürften. Die Kulturen wurden aus Gehirn- und Rückenmarkssubstanz von Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden erhalten, die nach Impfungen mit dem Virus fixe, mit dem Strassenvirus und Passagevirus zugrunde gingen. Noguchi hat mit derselben Methode gearbeitet, die er zur Züchtung von Spirochäten des intermittierenden Fiebers, der Syphilis und der Vögel benutzt hat. O. Zietzschmann.

Moon (18) versuchte die Züchtung des Wuterregers in der Hoffnung, dabei etwas über die wahre Natur der Negri'schen Körperchen zu erfahren. Die Kulturen in einem Gehirnmedium zeigten in der fünften und sechsten Generation Virulenz für Tiere, woraus der Verf. schliesst, dass eine künstliche Vermehrung des Virus stattgefunden hatte. Das Nähere über die Züchtungs- und Infektionsmethode ist aus der Originalarbeit zu ersehen. Joest.

Noguchi (22) hat 50 Nährböden der Spirochäte der Febris recurrens mit Gehirn und Mark wutkranker Hunde, Kaninchen und Meerschweinchen geimpft. Er sah immer kleinste granulierte bzw. chromatoide und pleomorphe Körperchen wachsen, welche auf neue Kulturen übertragen werden können und auf Hunde geimpft die Wut erzeugen. Noyer.

Konrádi (11) machte sehr eingehende Untersuchungen über die Frage, wie lange widersteht das Wutvirus in der Erde, an der Luft und in der Kälte, welche die Versuchsergebnisse von Rátz teilweise bestätigen.

Das Wutvirus bleibt im trockenen, schwarzen, lehmigen Boden in einer Tiefe von 1 m 5 Wochen lang sicher virulent, an der Erdoberfläche zwischen + 2 und 16° C. 3 Monate, zwischen + 16 und 25° C. 67 Tage, zwischen + 7 und — 17° C. 78 Tage und zwischen 0 und + 8° C. 2 Monate lang. Es scheint, als ob während der Fäulnis eine Abschwächung erfolge, jedoch ist es fraglich, ob dies eine wirkliche Abschwächung oder bloss eine Verminderung des Virus ist, da die Inkubation nur in der 1. Passage länger dauere, in der 2. der Tod schon nach normaler Zeit erfolgt.

Bei solchen Untersuchungen ist es notwendig, neben Kaninchen auch Meerschweinchen zu gebrauchen, um schneller zu einem Resultate zu kommen. Ausserdem müssen die Versuchstiere längere Zeit in Beobachtung gehalten werden, besonders wenn jemand nur mit Kaninchen experimentiert. v. Rátz.

Pfeiler und Kapfberger (27) haben nachgewiesen, dass die Infektion von der vorderen Augenkammer mit Strassenvirus bei Kaninchen, Schafen und Hunden gelingt.

Von den 60 kameral infizierten Tieren sind nur 2 gesund geblieben. Die Versuche lehren ausserdem, dass die kamerale Infektion mit Virus fixe mit Sicherheit bei Kaninchen, Schafen und Hunden gelingt. Für Kaninchen und Hunde wurden für die Inkubation 12 Tage, für Schafe 11 Tage ermittelt. v. Rátz.

Proescher (31) fand mittels Antiformin im Gehirn wutinfizierter Tiere grampositive, nicht säurefeste Stäbchen und Kokken, die er auch in den Speicheldrüsen und Nervenganglien wutkranker Tiere nachwies.

Es gelang ihm, mit dem Antiforminsediment des Gehirns wutkranker Hunde durch intracerebrale Injektion bei Kaninchen typische Wut zu erzeugen. Leichter und besser als mit Antiformin liess sich der ganze Formenreichtum des Wutvirus in Ausstrichen und Schnitten mit 1 proz. Karbolazurkarbonatlösung nachweisen. Verf. fand dabei eine Spirochätenform, die er als die bewegliche Form des Wutvirus ansieht, während er in den Stäbchen und Kokken die vegetative und die Sporenform erblickt und die in den Nervenzellen vorkommenden Negrikörperchen und staubähnlichen Körnchen für Zerfallsprodukte hält. Bei den künstlichen Kulturversuchen zeigte sich 9 Tage bei 37° in Schafplasma gehaltenes Virus vollkommen virulent. Schütz.

Fermi (7) konnte konstatieren, dass das Gehirn von subcutan mit fixem Virus geimpften Mäusen 4 Tage nach der Infektion virulent wird.

Da das Antiwutserum 4 Tage nach der Infektion 50 pCt. der Tiere noch rettet, dürfte man schliessen, dass Antiwutserum Mäuse noch teilweise schützen kann, wenn die Tollwut das Gehirn bereits erreicht hat. Dagegen weist das Gehirn von subcutan mit Strassenvirus geimpften Ratten erst 12 Tage nach der Infektion eine Virulenz nach; das Antiwutserum würde in diesem Falle zu einer Zeit noch unwirksam sein, wo das Gehirn bereits infiziert ist. v. Rátz.

Koch (10) hat bei künstlich mit Lyssa infizierten Tieren, besonders häufig beim Geflügel nach wenigen Tagen Heilung eintreten sehen. Er unterscheidet beim Menschen einen spinalen Typus der Lyssa (Ansiedlung des Erregers im Hals- und Lendenmark) und einen cerebralen Typus, den er für eine leichtere, abortiv verlaufende und spontan heilende Lyssaform erklärt.

Die im Ammonshorn konstant nachweisbaren Negrischen Körperchen zeigen bei Differenzierung im Innern kleinere und grössere Körperchen, die wiederum je aus vielen kokkenförmigen Gebilden zusammengesetzt sind. Diese Innenkörperchen hält Verf. für Parasiten, die durch die Zellen des Ammonshornes deformiert und eingekapselt werden. Neben den Negri'schen Körperchen lassen sich in der grauen Substanz oft in grosser Anzahl feine kokkenähnliche Gebilde nachweisen, meist kugelige Diploformen, zuweilen von kapselähnlichem Saum umgeben, oft auch grössere, aus 2—4 kleinsten Kokken zusammengesetzte Formen. Auch diese hält Verf. für Parasiten. Beide wachsen auf Agar, und mit ihren Kulturen infizierte Kaninchen sterben wie bei Lyssa. Die Verbreitung des Wutvirus im Körper erfolgt auf dem Wege der Nervenfasern und der Lymph- und Blutgefässe. Schon 2—3 Tage nach der Infektion sind pathologische Veränderungen an den Ganglienzellen vorhanden. Sofort einsetzende Behandlung der Bisswunde schützt nicht vor Erkrankung. Die trotz vollendeter Schutzimpfung manchmal noch nach Jahren erfolgenden Ausbrüche der Krankheit erklärt Verf. als „latente Lyssainfektionen“ und empfiehlt Kombinierung der Schutzimpfung mit Jodkalitherapie. Schütz.

Babes (2) bespricht die Beziehungen zwischen der Tollwut, der Hundestaupe, den Masern und der Schweinepest.

Alle diese Krankheiten werden durch ein invisibles, filtrierbares Virus erzeugt, und man findet bei ihnen ähnliche eigenartige Gebilde, die vielleicht eine besondere Form des Entwicklungsganges der Parasiten der genannten Krankheiten darstellen. Diese Gebilde sind nach Verf. bei der Tollwut teils sehr feine, teils grössere Einschlüsse in den Ganglienzellen (von denen die grösseren den Negri'schen Körperchen entsprechen), bei der Staupe teils die von Lentz und Sinigaglia beschriebenen Körperchen im Gehirn, teils die von Sinigaglia beschriebenen Körperchen der Bronchial- und Alveolarepithelien, bei der Schweinepest kleine runde Gebilde an der Grenze der nekrotischen Herde im Darme. Alle diese spezifischen Gebilde sind ein wertvolles Hilfsmittel für die Schnelldiagnos der betr. Krankheiten. Bezüglich der Tollwut und der Staupe glaubt Verf., dass eine Verwandtschaft zwischen ihnen besteht. Vielleicht könne man sogar annehmen, dass die Tollwut nur eine „natürliche Varietät“ der Staupe sei. Joest.

Diagnose. Lina Negri-Luzzani (20) schildert ausführlich die Bedeutung, den spezifischen Charakter und den Nachweis der Negri'schen Körperchen bei der Diagnose der Wut und stellt auf Grund eigener zehnjähriger Erfahrung folgende Fundamentalsätze auf:

Die Negri'schen Körperchen finden sich ausschliesslich und konstant bei wutkranken Tieren jeder Art. Sie erscheinen im Nervensystem zu derselben Zeit, wo die ersten Symptome der Krankheit auftreten. Bei der wilden Wut (rage furieuse) ist der Lieblingssitz des Parasiten das Ammonshorn. Im Inkubationsstadium und bei der stillen Wut ist der Parasit an diesem Gehirnteil nicht nachweisbar. Trotzdem genügt die Untersuchung der Ammonshörner in den meisten Fällen für die Diagnose, weil bei den beiden genannten Formen der Krankheit eine Infektion des Menschen sehr selten ist. Schütz.

Lina Negri-Luzzani (19) betont als Fortsetzung einer früheren Arbeit nochmals, dass die Negri'schen Körperchen das sicherste Mittel für die Diagnose der Wut bei allen empfänglichen Tieren darstellen.

Im allgemeinen genügt die Untersuchung der Ammonshörner. Für den schnellen Nachweis des Parasiten ist die Herstellung eines frischen Präparates ausreichend; nur bei negativem Erfolg wendet man die Färbemethode nach Mann an, nachdem man die Gehirnstücke in Zenker'scher Flüssigkeit fixiert und in Paraffin eingeschlossen hat. Die Gegenwart der Negri'schen Körperchen schliesst jede andere Krankheit aus; dagegen ist bei Misslingen ihres Nachweises die Impfung nötig, die jedoch nur sehr selten bei negativem mikroskopischem Resultat positiv ausfällt. Schütz.

G. Jochmann (8) ist mit anderen Autoren der Meinung, dass die weitverbreitete Ansicht, die Tollwut der Hunde ende absolut tödlich, nicht zu Recht bestehe; es kommen vielmehr abortive Krankheitsformen vor, die zur Genesung führen.

Diese Beobachtung bedingt die Wahrscheinlichkeit, dass auch beim Menschen solche abortiven, atypischen Fälle vorkommen können. Die paralytischen Erkrankungen von Menschen, die von tollwütigen Hunden gebissen wurden und daher sich der Schutzimpfung unterzogen, sind hierher zu rechnen. Freilich kommen hierbei vier ursächliche Möglichkeiten in Betracht: sekundäre Infektion durch andere Mikroorganismen, Wutintoxikation, Infektion durch Virus fixe und Infektion mit abgeschwächtem Strassenvirus. Verf. hält die letztere für zutreffend und erhärtet diese Ansicht durch die Angabe verschiedener Fälle, wobei er jedoch zugibt, dass unglückliche Zufälle nicht ausgeschlossen sind. Er ist somit überzeugt, dass die paralytischen Erscheinungen beim Menschen auch ohne Schutzimpfung eingetreten wären. Schütz.

Aldrighetti (1) sah bei einem Bernhardiner Lähmung des Hinterteiles und Unterkiefers, sowie Speichelfluss, sodass er Tollwutverdacht diagnostizierte. Der Hund wurde eingesperrt und beobachtet und war nach 1 Woche vollständig geheilt. Frick.

Immunisierung. Miessner, Kliem und Kapfberger (15) machten in grösserer Anzahl Immunisierungsversuche gegen Tollwut.

Aus ihren Versuchen geht hervor, dass es durch dreimalige intravenöse Vorbehandlung mit Virus fixe gelingt, Immunität zu erzeugen, wenn man die Kontrollinfektion nicht sofort, sondern erst einige Wochen, bzw. Monate später folgen lässt (vgl. Hunde 565 und 670, Kälber 575 und 668). Die Versuche an den Schafen sind nicht eindeutig, weil leider das Kontrollschaf 752 gesund blieb.

Der unmittelbar der Immunisierung folgenden Kontrollinfektion haben die beiden Kälber 743 und 744 nicht standgehalten, da sie am 11. bzw. 12. Tage nach dieser verendeten.

Der intravenös immunisierte Hund 747 verendete bereits 6 Tage nach der intramuskulären Kontrollinfektion an Lyssa, so dass bei diesem mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass die Erkrankung auf das zu Immunisierungszwecken intravenös eingeführte Virus fixe zurückzuführen ist. Der Hund hat demnach die Vorbehandlung nicht vertragen.

Der Hund 748, der auf intraabdominalem Wege immunisiert wurde, hat die Immunisierung sowie die Kontrollinfektion und eine nach $1^1/_2$ Monaten wiederholte intraoculare Infektion (vgl. Kontrollhund 817) gut überstanden.

Wenn auch die wenigen Versuche ein endgültiges Urteil über den Wert der Immunisierung noch nicht zulassen, so geht aus ihnen doch hervor, dass die Bildung der Immunstoffe nur langsam erfolgt.

Nach den vorstehenden Versuchen scheint daher der Impfung in der bisher angegebenen Weise zu Heilzwecken nur eine untergeordnete Bedeutung bei unseren Haustieren zuzukommen, während der prophylaktische Erfolg der Impfung offensichtlich ist.

Miessner's Versuche bewiesen weiterhin, dass Glaskörperflüssigkeit und Kammerwasser bei Kaninchen, die subdural mit Virus fixe infiziert wurden, virulent

sind. Ob diese Flüssigkeiten auch bei anderen Tieren und insbesondere, die spontan mit Strassenvirus infiziert waren, infektiös sind, soll in späteren Versuchen nachgeprüft werden. Die Infektion ist wahrscheinlich vom Opticus aus erfolgt, zunächst durch Uebergang in die Retina, von ihr aus in den Glaskörper und auf dem Lymphwege nach dem Kammerwasser. Der experimentelle Nachweis wäre auf indirektem Wege durch Zerschneiden eines Opticus zu erbringen, ein Versuch, der wahrscheinlich nur bei solchen Tieren gelingen wird, deren Orbita nicht allseitig knöchern geschlossen ist, z. B. beim Schwein. Die zum Versuche Anlass gebenden Erwägungen haben sich bestätigt. Bei dem anatomischen Bau des Auges war ohne weiteres die Virulenz des Kammerwassers zu erwarten, falls die Glaskörperflüssigkeit sich als infektiös erwies.

Die eingangs gestellten und durch den Versuch bestätigten Ueberlegungen weisen darauf hin, dass gerade das Auge ein dankbarer Gegenstand weiterer Forschungen ist, insbesondere verspricht die histologische Untersuchung des Glaskörpers, die Umgebung des Canalis hyaloideus, der Linse und der Retina vielleicht näheren Einblick in das Wesen der Tollwut zu geben. P. Illing.

Pokschischewsky (28) machte experimentelle Untersuchungen zur Frage der aktiven Immunität gegen die Wutkrankheit.

Das alte Pasteur'sche Verfahren der antirabischen Impfungen mittels des Passagevirus verleiht den Hunden und Kaninchen keine aktive Immunität gegen subdurale und intramuskuläre Infektion mit dem Virus der Strassenwut. Hingegen ist eine intraperitoneale Impfung mit frischem Gehirn von Kaninchen, die an derselben Passagewut (Virus fixe) eingegangen waren, vollkommen genügend zur Verleihung einer aktiven Immunität gegen intramuskuläre Infektion mit dem Virus der Strassenwut. Gegen eine subdurale Ansteckung schützt die Methode in der Minderzahl der Fälle. Paukul.

Pfeiler (24) hat durch intraperitoneale Injektion grösserer Mengen von Tollwutgehirn bei Hunden sichere Immunität gegen Tollwut erzeugen können.

Als Infektionsmodus zur Prüfung der Immunität wurde in der Regel die intrakamerale Injektion gewählt. Weiter ist es Pfeiler durch forcierte Behandlung eines Pferdes gelungen, ein Serum darzustellen, das bei intraspinaler Einverleibung Tiere gegen die gleichzeitige bzw. einige Zeit später vorgenommene Tollwutinfektion schützt. Nach dieser neuen Methode der intraspinalen Serumbehandlung sind ungefähr 16 Schafe, ca. 80 Kaninchen, ca. 20 Hunde und 1 Pferd behandelt worden. Auf Grund der bisherigen Versuche lässt sich sagen, dass 20 ccm des von Pfeiler hergestellten Serums Schafe sicher gegen eine gleichzeitige kamerale Injektion schützen. In den Pfeiler'schen Versuchen war durch die Impfung ein Schutz noch 5 Tage vor dem Ausbruch der Tollwut zu erzielen. Das Serum lässt sich an Kaninchen genau auswerten. Pfeiler.

Pfeiler und Kapfberger (26) veröffentlichen Versuche zur Immunisierung von Hunden gegen Tollwut. Sie teilen zusammenfassend folgendes mit:

Durch die intraperitoneale Einverleibung von 4 bis 8 g Virus fixe gelingt es, Hunde gegen eine nachfolgende kamerale oder subdurale Infektion mit Virus fixe oder Strassenvirus zu schützen. Die Hunde vertragen aber nicht nur 14 Tage nach der Impfung eine solche Infektion, sondern sie erwerben die Tollwut auch nicht, wenn die Impfung 2 Tage nach der kameralen Infektion mit Virus fixe erfolgt. Es vermag aber eine Impfung, die 3 Tage nach der kameralen (!) Infektion einsetzt, die Hunde nicht mehr vor dem Ausbruch der Tollwut zu schützen. Hier müssen offenbar die Infektionserreger schon zu weit vorgedrungen sein, bzw. die Bildung der Schutzstoffe muss zu spät einsetzen, so dass die Infektion nicht mehr aufgehalten werden kann. Für die vorstehend geschilderten Versuche sind im ganzen 36 Hunde verwandt worden. Von diesen waren 33, das sind 91,67 pCt., gegen eine kamerale bzw. subdurale Infektion oder den Biss eines tollen Hundes geschützt. Als nicht geschützt haben sich dagegen zwei Hunde, das sind 5,56 pCt., erwiesen. Der vorstehend geschilderte Immunisierungsmodus wurde auch bei anderen Tieren angewandt, jedoch ohne nennenswerten Erfolg. Die Versuche einer intraperitonealen Schutzbehandlung sind namentlich an Schafen durchgeführt worden und haben niemals zu einem Erfolge geführt. Verff. verfolgen hier andere Wege zum Schutze gegen die Tollwut und glauben, ein solches Verfahren auch in der Serumbehandlung gefunden zu haben. Joest.

Mihăescu (17) versuchte die Serumvaccination bei der Wut.

Das Serum gewann er von Schafen, die durch Einspritzung (intravenös und subcutan) von fixem und Strassenvirus hyperimmunisiert waren. Das erzielte Serum neutralisierte in vitro das rabische Virus. Bei alleiniger Verwendung ist keine vorbeugende oder heilende Wirkung zu bemerken. Ein Gemisch von Virus + Serum im Ueberschuss verleiht keine Immunität gegen die Wut. Ein Gemisch von Serum im Ueberschuss + Serum, centrifugiert und dann mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen, kann bei Hunden bei subcutaner Inokulierung und nach einigen Tagen Einspritzung von fixem Virus mit Erfolg der Wut vorbeugen, selbst nach dem Bisse. Riegler.

Krajuschkin (12) gibt statistische Daten für 1911 über antirabische Impfungen im Petersburger Institut für experimentelle Medizin.

Die Angaben beziehen sich auf 1514 Personen: 595 Kinder, 534 Männer und 385 Frauen. Die Sterblichkeit betrug 0.6 pCt. Rechnet man die Zahl derjenigen ab, die vor Beendigung der Impfung, im Laufe von 30 Tagen nach angefangener Behandlung (7 Personen), starben, so beträgt die Sterblichkeitsziffer 0,2 pCt. Paukul.

F. J. Cambon (6) bespricht die Tollwut in bezug auf Aetiologie, Erscheinungen und Behandlung.

Er schildert hierbei die Versuche Nisbet's, der die Schutzwirkung des Pasteur'schen Impfstoffes bei Hunden nachwies, die von einem tollen Hunde gebissen waren und die sämtlich gesund blieben, während eine ebenfalls von dem erkrankten Hunde gebissene Kuh später der Tollwut erlag. Bei anderen Untersuchungen Nisbet's ergab sich, dass in 19 Fällen (9 Hunde, 8 Pferde, 1 Maultier, 1 Kuh) 16 mal Erfolge von der Impfung zu konstatieren waren, während in 3 Fällen (1 Pferd, 1 Hund, 1 Kuh) die Tollwut trotz der Impfung ausbrach. Verf. glaubt, dass auch diese Fälle zu vermeiden gewesen wären, wenn zur Herstellung des Impfstoffes weniger abgeschwächtes Virus verwendet worden wäre. H. Zietzschmann.

O. Bujwid (3) stellt statistisch fest, dass die Mortalitätsziffer der in seinem Institut zu Krakau gegen Wut geimpften Menschen gegenüber früheren Jahren prozentual gestiegen ist.

Besonders hat er beobachtet, dass die Fälle von Paralyse nach der Behandlung sich besonders in den Jahren 1907, 1908, 1909 vermehrt haben. Er ging nun von dem Gedanken aus, dass das in allen Instituten verwandte Virus von dem ersten Pasteur'schen herstammt, und schloss daraus, dass es im Laufe der Zeit andere, z. B. cytolytisch auf Nervensubstanz wirkende Eigenschaften angenommen hat. Er nahm daher frischen Ansteckungsstoff von Strassenhunden aus Krakau, liess ihn 30 Passagen durch Kaninchen machen und erhielt so ein eigenes Vaccin. Das Resultat war, dass er in den Jahren 1911, 1912, 1913 einen bedeutenden Rück-

gang in der Mortalitätsziffer und ein völliges Verschwinden der Fälle von Paralyse erzielte. Schütz.

Bekämpfung. Da die Tollwut zum grössten Teil durch herrenlos umherlaufende Hunde weiter verbreitet wird, so hält Tixier (33) als bestes prophylaktisches Mittel der Tollwut die Einführung von Hundekontrollmarken. Röder.

5. Rotz.

*1) Ackerman, E. B., A. Eichhorn, Ch. Cotton, C. D. Mc. Gilvray, J. Reichel and Ch. Keane, Report of the special commitee for the detection of glanders. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 218. — 2) Andersen, C. W., Ueber die Anwendung der Konglutinationsreaktion als Diagnosticum bei Rotz. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 385. — *3) Berge, R., Vergleichende Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes nach Salvarsaninjektionen bei gesunden und rotzkranken Tieren. Diss. Hannover. — *4) Bianchedi, Contributo allo studio delle calicosi parenchimatose nei solipedi. Mod. Zooiatro. p. 368. — 5) de Blieck, L., Het diagnostisch malleus-onderzoek in Nederlandsch-Indië, in het bijzonder met betrekking tot de jaren 1910 en 1911. Veearts. mededeel. Departement van landbound, nijverheid en handel. — *6) Carpano, M., Qualche osservazioni sul valore dell' esame microscopico, dell prove culturali e delle inoculazioni sperimentali nell' accertamento di diagnosi della morva. Clinica vet. p. 707. — *7) Derselbe, Forme sporale dell' agente etiologico della morva. Ibid. p. 195. — 8) Castelfranco, Circa l'azione della malleina sullo streptococco dell' adenite equina. Mod. Zooiatro. p. 390. — *9) Edwards, L., A disease of under simulating glanders. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 70. — 10) Eggeling, Nierenrotz bei einem chronisch rotzkranken Pferde. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 41. Berlin. — 11) Frothingham, L. u. St. O'Toole, Komplementablenkung beim Rotz. Journ. med. res. Vol. XXVIII. Juli. — *12) Frothingham, L., Notes on complement fixation in glanders. Ibid. Vol. XXVIII. p. 333. — *13) Frothingham, L. u. St. O'Toole, Dasselbe. Ibidem. Vol. XXVIII. No. 2. — *14) Gaiger, J. H., Glanders in man. Journ. comp. path. a. ther. Vol XXVI. p. 223. — *15) Gill, H., A resume of the control and eradication of glanders. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 72. — *16) Gordsjalkowsky, J., Salvarsan bei Rotz. Vet.-Arzt. No. 4 u. 5. S. 49. (Russ.) — *17) Derselbe, Mallein-Prüfung an gesunden Pferden. Ebendas. No. 21 u. 22. S. 337. (Russ.) — 18) Derselbe, Versuche mit Mallein in einigen Gebieten des nördlichen Kaukasus. Ebendas. No. 35. S. 545. (Russ.) — 19) Grüner, S., Zur Technik der diagnostischen Probe auf Komplementablenkung bei Rotz. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 5. S. 404. (Russ) — 20) Gwosdkow, B., Die Bewertung der Komplementbindungsreaktion bei Rotz. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 2. S. 76. (Russ.) — 21) Holterbach, H., Hilfsmittel zur Rotzdiagnose in der Praxis. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 42. S. 507. — 22) Isabolinsky, M., Zur Frage der Komplementbindungsreaktion bei Rotz. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 3. S. 246. (Russ.) — 23) Iwanow-Judin, J., Die Rotzbekämpfung im Kubanschen Gebiet. Vet.-Arzt. No. 31. S. 483. — 24) Konew, D., Zur Frage der Reaktion der Komplementbindung bei Rotz. Trtzl. Rundsch. No. 1. S. 3. (Russ.). — 25) Kool, J., Die Meiostagminreaktion bei experimentellem Rotz. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. VII. Lief. 1. S. 118. (Russ.) — *26) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. VII. Lief. 1. (Russ.) — 27) Kursykin, P., Zwei praktische Vorrichtungen zur Besichtigung rotzkranker Pferde. Vet.-Arzt. No. 35. S. 549. (Russ.) — *28) Lenfeld, J., Technik und praktische Bedeutung der Präcipitation für die intravitale und postmortale Rotzdiagnose. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 68. — *29) Leonhard, J., Glanders in Porto Rico. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 384. — *30) Lorenz, Versuche über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 14. S. 252. — 31) Makazewsky, A., Die Empfindlichkeit der Ophthalmoreaktion bei Rotz. Bote f. allg. Med.-Wes. No. 7 u. 12. S. 189. (Russ.) — *32) Marcis, A., Ueber den Einfluss der subcutanen Malleinprobe auf die diagnostischen Blutuntersuchungen beim Rotz. Berl. T. W. No. 35. S. 621. — *33) Marioth, Der gegenwärtige Stand bezüglich der Bewertung der zur veterinärpolizeilichen Bekämpfung des Rotzes verfügbaren diagnostischen Methoden, unter besonderer Berücksichtigung der Malleinaugenprobe. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 340. — *34) Mateesescu, Untersuchung über den Antagonismus zwischen dem Rotzbacillus und dem Bacillus subtilis und mesentericus. Diss. — *35) Meyer, K. F., The conjunctival reaction for glanders (ophthalmic test). Journ. infect. dis. Vol. XII. p. 170. — 36) Derselbe, Dasselbe. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 233. (Vgl. auch Journ. inf. dis. Vol. XII. No. 2.) — *37) Derselbe, Dasselbe. Journ. inf. dis. Vol. XII. p. 170. — *38) Derselbe, The sero-diagnosis of glanders. Proc. amer. vet. med. ass. 1912. — *39) Mielke, G., Blutkörperchenzählungen bei Rotz und differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Krankheiten des Pferdes. Monhft. f. pr. Thlkde. Bd. XXIV. S. 1. — *40) Miessner, H., Ueber die Infektiosität von Organteilen rotziger Pferde und die Komplementbindungsreaktion beim Meerschweinchen, sowie einige Heil- und Immunisierungsversuche. Ctrbl. f. Bakt. Bd. LXIV. S. 121. — *41) Mohler, J. and A. Eichhorn, Immunization tests with glanders vaccine. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 31. — 42) Mohler, Serum diagnosis of glanders and other animal diseases. Rpt. U. S. Live Stock san. ass. No. 15. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 478. — 43) Mrowka, Der Rotz und seine Bekämpfung in Ostasien. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 432. — *44) Negomireanu, Neue Forschungen über experimentellen Rotz beim Rinde. Diss. — *45) Nevermann, Zur Blutuntersuchung bei der Rotzbekämpfung. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 1. S. 8. — *45a) Pfeiler, W., Serodiagnostik. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 31. S. 569. — *46) Pfeiler, W. und G. Weber, Ueber eine neue serodiagnostische Methode. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 24. S. 449. — *47) Dieselben, Die Technik der Konglutinationsreaktion zur Ermittlung der Rotzkrankheit. Mttlgn. Kais. Wilh.-Inst. f. Landwirtsch. in Bromberg. Bd. V. S. 255—262. — 48) Pokschischewsky, N., Eine neue Methode der Rotzdiagnose mit Hilfe der Konglutination. Trtzl. Rundsch. No. 15 u. 16. S. 647. (Russ.) — 49) Poletajew, W., Der natürliche Verlauf der Rotzinfektion beim Pferde. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 15 u. 16. S. 671. (Russ.) — *50) Pricolo, A., Nota statistica circa la diagnosi batteriologica della morva. Clinica vet. p. 826. — *51) Rajar, J., Ein interessanter Rotzfall. Vet. Vjesnik. p. 434. — *52) Reinhardt, R., Beobachtungen über den Einfluss des Malleins auf den Ausfall der übrigen diagnostischen Methoden bei gesunden Pferden. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 295. — 53) Schwarz, M., Die Komplementbindungsreaktion nach Malleinisation. Trtzl. Rundsch. No. 2. S. 49. (Russ.) — 54) Sawwaitow, N., Zum gegenwärtigen Stande der Rotzfrage in St. Petersburg. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 14. S. 610. (Russ.) — *55) Stranigg, H., Zur Diagnose des Rotzes durch Konglutination. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 166. — 56) Tjashelow, Th., Zur Rotzbekämpfung. Trtzl. Rundsch. No. 19. S. 825. (Russ.) — *57) Trouette, Sur le diagnostic clinique des localisations nasales de la morve et de la lymphangite épizootique. Bull. méd. vét. p. 164. —

*58) Wade, E. M., The laboratory diagnosis of glanders. Journ. inf. dis. Vol. XII. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 284. — *59) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Vol. XII. p. 7. — *60) Wegener, W., Ueber den Wert der Meiostagminreaktion beim Rotz und der Brustseuche der Pferde. Diss. Berlin. — *61) Die Diagnose der Rotzkrankheit mittels der Agglutinations- und Komplementablenkungsmethode. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Berlin. 1. Teil. S. 42. — *62) Rotz der Pferde in Preussen im Jahre 1911. Ebendas. 1. Teil. S. 38. — 63) Rotzerkrankungen im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 35. — 64) Uebertragung des Rotzes auf den Menschen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Berlin. 1. Teil. S. 47. (Betrifft einen Besitzer, der sein rotzkrankes Pferd gepflegt hatte.) — 65) Die Untersuchung des Blutes rotzansteckungsverdächtiger und rotzverdächtiger Pferde durch Agglutination und Komplementablenkung. Jber. Tierseuchen D. Reich. Jahrg. XXVII. Das Jahr 1912. Berlin. S. 37—39. (Die Berichte lauten durchgängig recht günstig.) — 66) Verfügung betreffend Einfuhr von rotzverdächtigen Pferden aus dem Auslande. Minist.-Bl. d. Kgl. preuss. Verw. f. Landwirtsch., Dom. u. Forst. Jahrg. IX. No. 1. S. 10. — 67) Verfügung betreffend Untersuchung des Blutes rotzverdächtiger Pferde. Ebendas. Jahrg. IX. No. 10. S. 303.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 14.

Der Rotz der Pferde wurde in Preussen im Jahre 1911 (62) in 58 Kreisen in 88 Gehöften amtlich festgestellt. Es erkrankten 227 und fielen 12 Pferde. Auf polizeiliche Anordnung wurden 217 und auf Veranlassung des Besitzers 13 Pferde getötet. Röder.

J. L. Leonhard (29) beschreibt das Auftreten der Rotzkrankheit in Porto Rico, wo die allgemeinen hygienischen Verhältnisse bei Mensch und Tier noch sehr im Argen liegen. Der Rotz (spanisch „Muermo" genannt) wird in Porto Rico sowohl beim Menschen als auch beim Pferde ausserordentlich häufig beobachtet und zwar deshalb, weil man den Uebertragungsmöglichkeiten der Krankheit absolut keine Beachtung schenkt. Erst nach Schaffung eines „Department of Sanitation" wird an die Bekämpfung der Krankheit herangetreten, die allerdings bei der Unkenntnis der Eingeborenen und ihrer Widersetzlichkeit äusserst schwierig ist. Zur Feststellung der Krankheit werden in erster Linie Malleinprüfungen in ausgedehntem Maasse vorgenommen. H. Zietzschmann.

Pathologie. Rajar (51) beschreibt einen Rotzfall, in welchem die Rotzgeschwüre eine auffallende Heiltendenz zeigten; der Rotzprozess war aus den Lungen metastatisch als Wurm aufgetreten, während die Nase, der Kehlkopf und die Luftröhre verschont blieben. Pferde, die vom 12.—28. April bzw. vom 28. April bis 20. Mai in fortwährendem Kontakte mit dem rotzkranken Pferde gewesen waren, blieben gesund. Zur Sicherstellung der Rotzdiagnose bei einem rotzkranken Pferde hat die Agglutinationsmethode sehr gute Dienste geleistet. Pozajić.

Gaiger (14) beschreibt einen Rotzfall beim Menschen, den er selbst durchgemacht hat. Die Krankheit hat am 4. März 1911 angefangen und am 25. Juni 1913 war die letzte Läsion geheilt. Der Patient hat oft unbeschreiblich gelitten, fühlt sich aber beim Schreiben des Artikels (Juli 1913) sehr wohl und meint, dass er vollständig wiederhergestellt ist. May.

Trouette (57) unterscheidet die seuchenhafte Lymphangitis vom Rotz durch Beachtung der Beschaffenheit der Geschwüre.

Während das mit harten, aufgeworfenen Rändern versehene, leicht gezackte Rotzgeschwür sich in die Tiefe der Schleimhaut, ja selbst des Knorpels hineinfrisst, ragt das weiche, rundliche, leicht blutende, 1—2 cm messende lymphangitische Geschwür über die Mucosa hervor, behält die Kreisform immer bei und neigt nicht zur Narbenbildung. Die für Rotz bezeichnenden strich- oder sternförmigen Narben auf der Nasenschleimhaut fehlen bei der seuchenhaften Lymphangitis, auch sind bei dieser Krankheit Niedergeschlagenheit, Fieber, Atembeschwerden und Appetitverstimmung nicht vorhanden; die Kehlgangslymphdrüsen sind hart, höckerig, schmerzhaft, fest am Kiefer anliegend und zu einem dünnflüssigen, safranfarbigen Eiter eingeschmolzen. Weber.

Bianchedi (4) hat die Kalkknoten, welche in Leber, Lunge, Milz, Nieren usw. gefunden werden, an der Hand eines Spezialfalles besprochen und kommt zu dem Schlusse, dass sie sich schon makroskopisch von den Rotzknötchen unterscheiden lassen.

Er fand bei einem 12 Jahre alten geschlachteten Maultier, das stets gesund und munter war, in der 18 kg schweren Leber, in Nieren, Milz, Lungen, in peribronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen eine unendliche Menge von Kalkknötchen. Von Rotzknoten unterscheidet sie Verf. 1. durch ihre Anzahl und gleichalterige Entwickelung, 2. durch die gleichartige Verkalkung aller Knoten, 3. durch die leichte Enukleierbarkeit, 4. durch Fehlen von Miterkrankung der regionären Lymphdrüsen, 5. durch Fehlen spezifischer Prozesse an den Prädilektionsstellen des Rotzes (Haut, Nasenschleimhaut), 6. durch die grosse Ausbreitung, welche beim Rotz entweder zum Tode, jedenfalls nicht zu so ausgedehnter Verkalkung geführt hätte.

Verf. erklärt die Multiplizität der Knoten durch Invasion von tierischen Parasiten, welche auf embolischem Wege zur Knotenbildung und Verkalkung geführt hat. Frick.

Mielke (39) nahm Blutkörperchenzählungen vor bei Rotz und differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Krankheiten des Pferdes.

Bei Rotz fand er in allen Fällen die Zahl der roten Blutkörperchen in den normalen Grenzen. Ihre Zahl schwankte zwischen 7 200 000 und 10 000 000. Die Zahl der weissen Blutkörperchen war stets vermehrt. Beim Petechialfieber waren die roten Blutkörperchen, sobald Schwellungen bestanden, über die Norm vermehrt. Die Zahl der weissen Blutkörperchen zeigte bei leichteren Fällen eine mässige Hyperleukocytose, bei schweren, zum Tode führenden Fällen schwankte die Zahl zwischen niedriger und hoher Leukocytose. Bei Druse fand Verf. die Zahl der Erythrocyten am Anfang der Krankheit vermindert, nach eintretender Besserung nahm die Zahl zu bis über die Norm, um bis zur Heilung wieder zur Norm zu sinken. Die Zahl der weissen Blutkörperchen war anfangs vermehrt, mit eintretender Besserung fiel sie allmählich bis zur Norm. Bei Botryomykose fand Verf. bei normaler Zahl der Erythrocyten eine Hyperleukocytose. P. Illing.

Edwards (9) beschreibt eine Krankheit bei Mauleseln, die dem Rotz ähnelt. Lymphangitis, Laryngitis mit ausgedehnter Ulceration, gangränöse Pneumonie, aber ohne Knötchenbildung, waren vorhanden. Auf Malleininjektionen reagierten die Tiere nicht, ebenso wurde in Ausstrichen der „Cryptococcus of Rivalta" nicht gefunden. Bei der genauen bakteriologischen Untersuchung durch Archibald Ireland wurde ein Bacillus isoliert, der wohl dem Bacillus mallei ähnelt, aber nicht mit ihm zu identifizieren ist. May.

Negomireanu (44) hat einem 5jährigen Rinde eine virulente Rotzkultur (3 ccm einer Kulturemulsion von 10 ccm im Reagensglas) eingespritzt; die Folge war ein akuter Rotz mit Knötchen und Geschwüren auf dem Nasenseptum und Knötchen in der Haut. Ein Teil der Hautknötchen verschwand während

des Krankheitsverlaufs. Ein Teil der Geschwüre und der Knötchen der Nase zeigte Neigung zur Heilung. Die Kulturen aus dem Blut waren negativ, aus den Läsionen positiv. Einem zweiten Rind wurden intravenös 8 ccm einer Emulsion abgetöteter Bacillen einverleibt. Es bekam Dyspnöe usw., wurde aber gesund. Nach 5 Monaten Einspritzung von 6 ccm lebender Kultur. Es zeigte darauf Husten und Hyperämie der Schleimhäute. Trotz Besserung trat dauernde Zunahme der Schwäche ein, es verendete nach 6 Monaten stark kachektisch, aber ohne Rotzläsionen. Riegler.

Bakteriologie. Carpano (7) hat bei Kultivierung des Rotzbacillus in 4 proz. Glycerinpeptonbouillon, die leicht sauer reagierte, ferner in Kartoffelbouillon mit Pepton, auf einfachen und mit Glycerin bestrichenen Mohrrüben, zuweilen auch auf Glycerinagar gesehen, dass sich lange Fäden bildeten und diese schliesslich Sporen produzierten. Die Sporen waren meist rund ($2-4\ \mu$) oder oval ($2-4 \times 4-8\ \mu$), besassen eine äussere Hülle, einen hyalinen oder granulierten Inhalt und färbten sich am besten nach vorherigem Beizen und unter Erwärmen. Verf. hat mit Carbolfuchsin und Carbolkristallviolett gefärbt; sehr gute Bilder gaben ferner Fixierung in einem Gemisch von Kal. bichrom., Hydrarg. bichlor. corr., Acid. acet. und dann Färbung nach Giemsa oder mit saurem Hämatoxylin nach Ehrlich. Die Sporen entwickelten sich gewöhnlich zur Seite der Fäden und hatten alle Charaktere der sogenannten Chlamydosporen.

Verf. glaubt, dass der Rotzbacillus nach seinen Beobachtungen zu den Hyphomyceten zu zählen ist und Dauerformen nach Art der Chlamydosporen bildet. In diesen Dauerformen, deren ursächliche Momente noch unbekannt sind, sucht Verf. den Grund, dass oft in Stallungen, wo Rotz geherrscht hat, später neue Ausbrüche vorkommen. Frick.

Pricolo (50) konnte in 140 Fällen, wo ihm wegen Rotzverdachts Material eingesandt worden war, 25 mal den Rotz bakteriologisch bestätigen, 95 mal nicht und 20 mal konnte keine Entscheidung gefällt werden. Frick.

Mateesescu (34) machte zahlreiche Untersuchungen in vitro und in vivo über den Antagonismus des Rotzbacillus und den Bacillus subtilis und mesentericus. Das gemeinsame Wachsen veranlasste keine Abschwächung oder Schwund des Rotzbacillus, sondern es wurde eine wirkliche Symbiose festgestellt. Die Filtrate des Bacillus subtilis und mesentericus verhindern nicht das Wachsen des Rotzbacillus. Diese Filtrate werden leicht von Meerschweinchen und Kaninchen ertragen, allein sie ändern nicht die Entwickelung des Rotzes bei diesen Tieren. Riegler.

J. Mohler und A. Eichhorn (41) berichten über ihre Versuche über die Erzielung von Immunität mit Rotzimpfstoffen.

Sie benützten in der Hauptsache das Mallein und prüften die immunisatorische Kraft desselben an Meerschweinchen und Pferden. Die Resultate ihrer Untersuchungen waren jedoch derartig, dass eine Schutzwirkung des Malleins gegenüber dem Rotzvirus nicht festgestellt werden konnte. Von den geimpften Pferden erlagen 3 der natürlichen Rotzinfektion und keins widerstand der künstlichen Infektion. Für die Praxis ist aber die Immunisierung bei Rotz belanglos, sie hat ausserdem noch den Nachteil, dass an den injizierten Pferden die Serumprüfungen für eine Zeit von 2 bis 3 Monaten nicht vorgenommen werden können. Die Bekämpfung des Rotzes hat sich daher lediglich zu beschränken auf die Feststellung des infizierten Pferdes, wobei die bekannten diagnostischen Methoden, wie die Versuche in Deutschland, Oesterreich und Canada ergeben haben, wertvolle Dienste leisten.

H. Zietzschmann.

Diagnose. Marcis (32) meint, dass nach der subcutanen Einspritzung des Malleins im Blute nichtrotzkranker Pferde ebensolche spezifischen Präcipitine, Agglutinine und komplementbindende Amboceptoren wie im Blute rotzkranker Pferde entstehen.

Die Präcipitine erscheinen vom 3. Tage ab, Agglutinine nach 5—7 Tagen, komplementbindende Amboceptoren nach 6—10 Tagen in solcher Menge im Blute, wie bei rotzkranken Pferden. In ähnlicher Reihenfolge werden zuerst die Präcipitine, dann die Agglutinine und zuletzt die komplementbindenden Substanzen aus dem Blute ausgeschieden. Die Menge der Antikörper im Blute der mit Mallein behandelten Tiere beginnt etwa 2—3 Wochen nach der Malleinjektion zu sinken, und nach 3 Monaten können sie darin nicht mehr nachgewiesen werden. Bei Pferden, bei denen die subcutane Malleinprobe angewendet wurde, ergeben Serumprüfungen erst nach Ablauf von drei Monaten entsprechende Resultate. Pfeiler.

Reinhardt (52) teilt Beobachtungen über den Einfluss des Malleins auf den Ausfall der übrigen diagnostischen Methoden bei gesunden Pferden mit.

„Vergleichsweise lässt sich sagen, dass durch die subcutane Einverleibung von Mallein bei gesunden Pferden der Agglutinationstiter am leichtesten und andauerndsten, weniger schnell und nicht so andauernd der Komplementbindungsversuch und nur selten der Präcipitationsversuch beeinflusst werden, während die cutane conjunctivale Impfung hierdurch völlig unberührt bleibt.

Für die Praxis ergibt sich die auch von anderen Seiten schon hervorgehobene Notwendigkeit, dass in Pferdebeständen, in denen die Bekämpfung des Rotzes mit Hilfe der serologischen Untersuchungen durchgeführt werden soll, subcutane Malleinimpfungen vor Abschluss der Blutuntersuchungen nicht ausgeführt werden dürfen." Joest.

Lorenz (30) hat Gelegenheit gehabt, die Mallein-Augenprobe bei 13 Pferden auszuführen. Sie hat in allen diesen Fällen ein mit dem Zerlegungsbefund übereinstimmendes Ergebnis gehabt, d. h. bei allen rotzigen Pferden war die Reaktion eine positive.

Bei 2 Pferden, bei denen die Agglutination und die Komplementablenkung ein negatives Resultat hatte, hat die eine Probe richtig Rotz angezeigt. Beide Pferde erwiesen sich bei der Sektion als rotzig. Bei einem Pferde war durch die Blutuntersuchung Rotzverdacht festgestellt worden, dagegen hatte die Augenprobe ein negatives Resultat, was durch die Sektion bestätigt wurde, das Pferd war rotzfrei. (Zu diesen Mitteilungen sei bemerkt, dass in den beiden Fällen, wo die Augenprobe positiv, die Agglutinatiou und die Komplementablenkung dagegen negativ ausgefallen waren, die Pferde auf Grund der von Pfeiler und Weber ausgearbeiteten Koagulationsmethode als rotzverdächtig bezeichnet worden sind.) Pfeiler.

K. F. Meyer (35) beschäftigt sich in seiner Arbeit mit der Conjunctivalreaktion bei Rotz. Die Reaktion kann in kurzer Zeit ohne grosse Kosten von jedem Praktiker ausgeführt werden; sie ermöglicht es auch dem Ungeübten, die Rotzdiagnose mit der grösstmöglichen Genauigkeit zu stellen.

Serumprüfungen sind notwendig, um die Bekämpfung der Infektionskrankheiten zu centralisieren, und um die Diagnose in solchen Fällen, in denen die Eigentümer der Tiere Entschädigung beanspruchen, sicher zu stellen. Nur die Komplementbindungsreaktion kann unabhängig zur Rotzdiagnose benutzt werden. Entsprechend diesen Schlüssen empfiehlt Verf. ein Vorgehen nach einem besonderen von ihm gegebenen Plan. Joest.

K. F. Meyer (37) schildert seine Erfahrungen mit der Conjunctivalreaktion (Augenprobe) beim Rotz der Pferde, die er bei einer grossen Anzahl von Pferden in Pennsylvanien angestellt hat.

Er fasst die Ergebnisse dahin zusammen, dass die Augenprobe sehr zuverlässig ist. Sie lässt sich in kurzer Zeit ohne grosse Kosten von jedem Praktiker ausführen und gibt ausgezeichnete Resultate. Die Serumprüfungen lassen sich nur in centralen Anstalten ausführen, von ihnen ist die Komplementbindungsmethode die genaueste. In Pennsylvanien wird folgender Modus bei der Rotzdiagnose inne gehalten: Der Praktiker erhält vom Staatslaboratorium das Mallein mit den zugehörigen Instrumenten zur Blutentnahme. Die Blutprobe wird unter den üblichen Kautelen entnommen und hierauf wird die Einträufelung des Malleins vorgenommen. Es wird Trockenmallein verwendet, das kurz vor der Probe gelöst wird. Es genügt die Einträufelung von 2 Tropfen einer 5 proz. Lösung. Die Untersuchung des Auges ist 10—24 Stunden nach der Instillation vorzunehmen. Ist hierbei das Resultat zweifelhaft, so wird 20—24 Stunden nach der ersten Einträufelung die gleiche Menge Mallein in das gleiche Auge eingeträufelt. Nach 8—20 Stunden ist daraufhin die Untersuchung des Auges vorzunehmen. Positiv reagierende Pferde werden, wenn das Resultat der Komplementbindungs- und Agglutinationsprüfung positiv ist, getötet. Die ansteckungsverdächtigen Pferde des Bestandes werden 14 Tage später nochmals mit Mallein in der gleichen Weise geprüft. H. Zietzschmann.

Marioth (33) bespricht in einem Sammelreferat den gegenwärtigen Stand bezüglich der Bewertung der zur veterinärpolizeilichen Bekämpfung des Rotzes verfügbaren diagnostischen Methoden, unter besonderer Berücksichtigung der Malleinaugenprobe.

Er ist der Ansicht, dass nach den günstigen Ergebnissen mit dieser Methode nicht mehr bestritten werden kann, dass die Augenprobe sich bereits praktisch sehr bewährt hat. Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft erscheint es direkt notwendig, die Augenprobe als Hilfsmittel neben den serodiagnostischen Methoden einzuführen. P. Illing.

E. B. Ackerman, A. Eichhorn u. a. (1), eine amerikanische Kommission zur Erforschung der Rotzkrankheit erstattet ihren Bericht, der namentlich die diagnostischen Methoden und die Bekämpfung des Rotzes ausführlich behandelt.

Von den diagnostischen Methoden haben sich die Malleinaugenprobe, die Agglutinations- und Komplementbindungsmethode als sehr zuverlässig erwiesen. Die Agglutinine treten bereits 4—5 Tage nach der Infektion mit Rotz im Blute der Patienten auf, im chronischen Rotzstadium sind sie vermindert; die spezifischen Amboceptoren der Komplementbindungsmethode lassen sich erst in 7—10 Tagen nach der Infektion derartig nachweisen, dass sie diagnostischen Wert besitzen; die subcutane Malleinprobe ist erst ca. 15 Tage nach der Infektion ausführbar, die Malleinaugenprope sogar erst nach 3 Wochen. Die zur Untersuchung benutzten Blutproben müssen vor einer Malleininjektion entnommen sein, da sonst Fehlresultate auftreten. Durch die subcutane Malleininjektion wird auch die Malleinaugenreaktion beeinflusst. Letztere darf erst 30 Tage nach Vornahme der ersteren vorgenommen werden.

H. Zietzschmann.

Auf Grund eines grossen statistischen Materials kommt Gordsjalkowsky (17) zum Ergebnis, dass die verschiedenen Methoden der Malleinanwendung bei ein und denselben Pferden nicht eindeutige Resultate geben. Am wenigsten vertrauenswürdig sei die Haut- und Ophthalmoreaktion. Daher sei die massenhafte Malleinisation der Remontepferde und Tötung der Tiere, die keine anderen Symptome zeigen, zu verwerfen.

Paukul.

Carpano (6) teilt mit, dass bei rotzverdächtigen Pferden des italienischen Heeres die Diagnose durch 3 Methoden (mikroskopische Untersuchung, Kultur und Impfung) zu sichern versucht wird. Verf. macht darauf aufmerksam, dass bei zweifellosem Rotz alle 3 Methoden zuweilen ein negatives Resultat geben. Er fragt daher, ob vorkommendenfalls ein solches negatives Resultat Rotz zweifellos ausschliesst. Frick.

E. M. Wade (58) bespricht die Diagnose des Rotzes im Laboratorium. Er hält die Komplementbindungsmethode in Verbindung mit der Agglutinationsmethode für die schnellste und für die zur Zeit zuverlässigste Methode der Feststellung des Rotzes. Zur Herstellung des Rotzantigens und der Agglutinationsflüssigkeiten empfiehlt es sich, verschiedene Stämme des Bac. mallei zu verwenden. H. Zietzschmann.

Wie alljährlich, berichtet Nevermann (45) über die Ergebnisse der Blutuntersuchung bei der Rotzbekämpfung mittels der serologischen Methoden.

Nach den vorliegenden Erfahrungen ist das Ergebnis der Blutuntersuchung auch in diesem Jahre sehr günstig. Wiederum ist kein einziger Fall von Ermittlung eines rotzkranken Pferdes in untersuchten Beständen nach Abschluss der Blutprobe bekannt geworden. Insbesondere haben sich alle Tiere, die nach Abschluss der Blutuntersuchung zur Obduktion gelangt sind, z. B. bei Ausräumung des Bestandes, Verenden, auch in diesem Jahre ausnahmslos als rotzfrei erwiesen. Von den auf Grund der Blutprobe getöteten 144 Pferden sind 137 = 95,14 pCt. für rotzkrank befunden worden gegen 83,7 pCt. des Vorjahres. Die Zahl der im Berichtsjahre aus Anlass der Rotzbekämpfung getöteten, bei der Zerlegung aber rotzfrei befundenen Pferde ist ausserordentlich gering. Es sind dies im Berichtsjahre nur 15 Pferde. Dieses günstige Ergebnis ist nach Verf. zweifellos auf die Mitwirkung der Blutuntersuchung bei der Rotzbekämpfung zurückzuführen. Pfeiler.

Zur Sicherung der Diagnose der Rotzkrankheit mittels der Agglutinations- und Komplementablenkungsmethode (61) sind in Preussen in der Zeit vom 1. April 1911 bis 31. März 1912 bei 1635 Pferden Blutproben vorgenommen worden. Das Ergebnis war sehr günstig. Es ist wiederum kein Fall von Ermittelung eines rotzkranken Pferdes in den untersuchten Beständen nach Abschluss der Blutprobe bekannt geworden. Der vorliegende Bericht eignet sich wegen des Tabellenwerkes nicht zum Auszug.

Röder.

K. F. Meyer (38) bespricht die Serodiagnose des Rotzes auf Grund mehrjähriger Erfahrungen. Es hält die Komplementbindungsmethode für die zuverlässigste Methode, die sowohl bei den klinisch kranken Tieren stets zutrifft als auch zur Auffindung der occult rotzkranken Pferde sehr geeignet ist.

H. Zietzschmann.

Wade (59) erörtert die Frage der Laboratoriumsdiagnose des Rotzes und kommt zu folgenden Schlüssen:

Die Komplementbindung, ergänzt durch die Agglutinationsprobe bei allen negativen Seris, ist zurzeit das beste und schnellste diagnostische Verfahren. Ohne Schütteln präpariertes, durch einen Berkefeldfilter filtriertes Rotzantigen gibt zuverlässige Resultate. Normales Pferdeserum zeigt weite Unterschiede in seiner Agglutinationswirkung; daher sollte eine schwach positive Agglutination in Verbindung mit der Komplement-

bindung oder mit den klinischen Symptomen bewertet werden. Antigen und Agglutinationsflüssigkeiten sollten aus mehreren Stämmen des Rotzbacillus hergestellt werden. Ein positives Impfresultat an Meerschweinchen ist beweisend für Rotz, ein negatives Resultat schliesst Rotz jedoch nicht aus. Joest.

Frothingham (12) gibt in seiner Arbeit verschiedene Notizen über die Technik und die Bedingungen der Komplementbindungsreaktion bei Rotz. Joest.

Pfeiler (45a) berichtet über eine neue serodiagnostische Methode, deren Ausarbeitung ihm in Gemeinschaft mit Weber gelegentlich der Untersuchung der Sera gesunder und rotzkranker Pferde gelungen ist.

Nach Verf. ist es eine bekannte Tatsache, dass eine nicht geringe Anzahl von rotzigen Pferden mittels der Agglutinationsmethode nicht als krank erkannt wird. Dies findet seine Erklärung darin, dass chronisch rotzkranke Pferde dieselben Agglutinationswerte aufweisen wie gesunde. Das vergleichende Studium von normalen und spezifischen Agglutininen hat nun zu besonderen und neuen Ergebnissen geführt, auf Grund deren die Autoren ihre bisherigen Anschauungen über die Bedeutung des Normalagglutinins im Serum gesunder Pferde einer Revision unterziehen müssen. Es ist bekannt, dass Fohlen wenig Normalagglutinine in ihrem Blute haben, während ältere Tiere, auch wenn sie gesund sind, bisweilen recht hohe Werte aufweisen. Nach den Untersuchungen des Verf. haben die Normalagglutinine jedoch nicht das geringste zu tun mit den spezifischen Agglutininen. Sie sind von diesen wohl zu unterscheiden.

Wenn man bisher geglaubt hat, dass ihre Wirkung sich speziell gegenüber dem Rotzbacillus äussert, so ist diese Meinung falsch. Vielmehr sind diese Substanzen imstande, nicht nur die Rotzbacillen, sondern auch alle möglichen anderen Mikroorganismen zu beeinflussen. Wie sie dies tun, hat allerdings viel Aehnlichkeit mit den Vorgängen bei der Agglutination, bzw. der Vorgang lässt sich von dem der Agglutination überhaupt nicht unterscheiden. Spezifität liegt aber bei der Einwirkung der Normalagglutinine überhaupt nicht vor. So ist beispielsweise das Serum gesunder Pferde sehr wohl imstande die Bakterien aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie, Choleravibrionen, Flexnerbacillen u. a. in gleichem Sinne zu beeinflussen. Auch im Rinderserum sind solche Substanzen gefunden worden, die keine spezifische Wirkung haben. Sie ballen den Rotzbacillus so wie andere Bacillen zusammen. Substanzen mit der gleichen Wirkung finden wir auch im Serum anderer Tierarten.

Die Entstehung dieser Stoffe ist anders zu erklären. Die Tiere werden geboren ohne diese Substanzen, die unter dem Einfluss der verschiedenen harmlosen Infektionen, denen jedes Subjekt während des Lebens mehrfach unterworfen ist (Coli-, Pyocyaneus- usw. Infektionen), gebildet werden. Je öfter solche Reize einwirken, um so mehr müssen von diesen Substanzen gebildet werden. Es ist auch nicht ausgeschlossen, dass bestimmte Verhältnisse, die den Kliniker und den Züchter interessieren und die bisher eine genügende Erklärung nicht gefunden haben, unter diesem Gesichtspunkte verständlich werden. Es würde sich wohl verstehen lassen, dass die individuelle Disposition für Infektionen bei einem Individuum, das wenig von dieser Substanz in seinem Blute hat, eine grössere ist, als bei solchen Menschen oder Tieren, die viel von ihr im Blute haben. Die Substanz befähigt den Körper vielleicht a priori Infektionen niederzuringen oder ihnen ganz allgemein Widerstand entgegen zu setzen. Sei dieser Widerstand gebrochen, so trete die Infektion ein, in deren Verlauf es zur Bildung der spezifischen Antikörper komme.

Diese Substanz ist vom Verf. und von Weber das Kollanin genannt worden, weil sie, obwohl vom Agglutinin verschieden, gleichwohl imstande ist, wie dieses eine zusammenleimende Wirkung zu entfalten. Wenn man sich das Prinzip der Agglutination vor Augen hält, so lässt sich dies so formulieren, dass das erkrankte Individuum an einer grossen Menge von Agglutininen erkannt wird. Es wird also bei sehr starken Verdünnungen noch eine Zusammenballung stattfinden. Auf dem neugefundenen gegensätzlichen Prinzip fussend, werden nun die gesunden Individuen an der Zusammenballung der Rotzbacillen durch das Kollanin erkannt. Der Eintritt der Reaktion bedeutet nicht mehr, dass es sich um ein rotzkrankes Pferd handelt, sondern um ein gesundes. Das Reagens, die Rotzbacillentestflüssigkeit, die bei den Untersuchungen als Indikator benutzt wird, wird durch die Kollanine, die bei einem rotzigen Pferde in bestimmter Form gebunden werden, nicht angegriffen.

Damit ist eine Erklärung gegeben, warum dieses neue serodiagnostische Verfahren etwas ganz anderes leisten muss als die alte Agglutinationsmethode. Mittels letzterer sind chronisch rotzkranke Pferde nicht von gesunden zu unterscheiden, da sie ja wie diese einen niedrigen Agglutinationswert haben. Da das Kollanin aber im Blute aller gesunden Pferde — mit Ausnahme der jungen Fohlen — vorhanden ist, müssen wir bei gesunden Pferden immer die Reaktion bekommen. Man ist also, wenn man eine einzige Dosis des Serums für die Reaktion benutzt, imstande, festzustellen, ob ein Pferd gesund ist oder nicht. Ist ein Pferd nur mit der Rotzkrankheit behaftet, dann werden die Kollanine gebunden. Ein solches Pferd muss sich also, ganz gleichgültig, in welchem Stadium der Rotzkrankheit es sich befindet, durch das Ausbleiben der Reaktion als rotzkrank manifestieren. Wenn also die Agglutination chronisch rotzkranke Pferde nicht mehr ermitteln kann, so muss umgekehrt die Kollaninreaktion dies tun.

Es liegt weiterhin im Wesen der Kollaninreaktion, dass man mit ihrer Hilfe das Normalagglutinin vom Immunagglutinin auch bei quantitativ gleichen Werten unterscheiden kann. Pfeiler.

Miessner (40) machte Versuche über die Infektiosität von Organteilen rotziger Pferde und die Komplementbindungsreaktion beim Meerschweinchen, sowie einige Heil- und Immunisierungsversuche. Die Resultate dieser Untersuchungen lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Die Infektion von Meerschweinchen mit rotzigen Organteilen von Pferden führt nur in $^1/_4$ der Fälle eine rotzige Erkrankung der Meerschweinchen herbei. Am besten eignen sich zur Infektion frische Lungenknoten, Milzknoten und die rotzig erkrankte Nasenschleimhaut. Der Meerschweinchenversuch lässt sich zur Rotzdiagnose nur mit grösster Vorsicht verwerten. In dem Blute bzw. in dem Serum rotzkranker Pferde lassen sich nur ausnahmsweise durch den Meerschweinchenversuch Rotzbacillen nachweisen. Die Sera der mit rotzigen Organen bzw. mit Blut rotziger Pferde infizierten Meerschweinchen zeigen in der Regel nur dann eine positive Komplementbindungsreaktion, wenn die betreffenden Tiere sich bei der Zerlegung auch tatsächlich als rotzig erwiesen oder zu Lebzeiten eine geringe aber zur Ausheilung gelangte rotzige Erkrankung durchgemacht haben. Da nun 74 pCt. aller mit rotzigen Organen infizierten Meerschweinchen und 91,5 pCt. aller mit Blut bzw. Serum rotziger Pferde infizierten Meerschweinchen keine Komplementbindungsreaktion aufwiesen, so lässt sich die Komplementbindungsmethode in diesem Sinne als diagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung der Rotzkrankheit nicht verwerten. Mittels ein- bzw. zweimaliger Vorbehandlung mit Antiformin-Rotzbacillenaufschwemmungen bei subcutaner oder bei intraabdominaler Verabreichung gelingt es, einen wirksamen Schutz gegen eine Rotzbacilleninfektion nicht zu erzeugen und die

Salvarsanbehandlung eignet sich zur Bekämpfung der Rotzkrankheit nicht. v. Rátz.

Frothingham und Stephen O'Toole (13) treffen einige Abänderungen in der Technik der Komplementablenkung und zwar entnehmen sie bei der Komplementgewinnung das Blut direkt aus dem Herzen des Meerschweinchens, ohne Schaden für das Tier.

Auf diese Weise lassen sich eine Menge hochtitrierender Tiere vorrätig halten. Das Komplement hält sich im Eisschrank aufbewahrt 3 Tage lang ohne Titerschwankung. Auf die gleiche Art wird vom Kaninchen dauernd der hämolytische Amboceptor gewonnen. Verff. immunisieren die Tiere durch intraperitoneale Einspritzung gewaschener, unverdünnter Blutkörperchen. Das Antigen muss gegen ein bekanntes rotziges Pferdeserum titriert werden und nochmals (zur Kontrolle) ohne Serum eines rotzigen Pferdes. Die Titration und die eigentliche Komplementablenkung können dadurch sehr abgekürzt werden, dass man die Röhrchen in ein Wasserbad von 37—40° C. stellt. Das Pferdeserum, das selten centrifugiert zu werden braucht, gewinnt man dadurch, dass man das Blut in einem umgekehrten Reagenzrohr gegen einen Korkstopfen mit rauher Unterfläche gerinnen lässt. Der Blutkuchen haftet am Kork und kann mit demselben entfernt werden. Natürlich vorkommende hämolytische Stoffe in einem Serum können durch Einschiebung einer hämolytischen Kontrolle bei der Komplementablenkung bemerkt werden. Schütz.

Lenfeld (28) beschäftigt sich in seiner Arbeit mit der Technik und der praktischen Bedeutung der Präcipitation für die intravitale und postmortale Rotzdiagnose. Er schliesst folgendermaassen: „Die Präcipitation ist ein wichtiges Hilfsmittel für die intravitale Rotzdiagnosestellung, indem sie bei systematischer Blutuntersuchung 100 pCt., bei einmaliger Untersuchung für sich allein 62 pCt., in Kombination mit positiver Ophthalmoreaktion 78 pCt. der Rotzfälle aufzudecken vermag und gesunde oder an verschiedenen Krankheiten leidende Pferde weder bei der wiederholten noch bei der einmaligen Untersuchung für rotzig erklärt. Die postmortale Rotzdiagnose könnte wahrscheinlich in jedem Falle durch die Organpräcipitation sichergestellt werden.“ Joest.

Stranigg (55) studierte die Brauchbarkeit der Konglutinationsmethode für die Diagnose des Rotzes. Die Arbeit gibt eine eingehende Darstellung der Technik und der einzelnen Momente, die für die Ausführung der Reaktion von Bedeutung sind. Bei der Untersuchung von 35 rotzigen und 47 nichtrotzigen Seren lieferte die Methode richtige, eindeutige und leicht bestimmbare Resultate. Joest.

Pfeiler und Weber (47) haben die serologische Rotzdiagnose um ein wertvolles Hilfsmittel, die Konglutinationsreaktion, bereichert. Die von ihnen hierfür ausgearbeitete Technik hat sich bei der Untersuchung von über 3000 Sera bewährt. Verff. beschreiben diese wie folgt.

Zur Reaktion sind fünf Bestandteile nötig: 1. Das konglutinierende Rinderserum, 2. das Komplement-Pferdeserum, 3. die 5 proz. Hammelblutkörperchen-Aufschwemmung, 4. das zu untersuchende Serum, 5. der Rotzbacillenextrakt.

Das lange Zeit haltbare konglutinierende Rinderserum wird in einer Menge von 0,03 ccm verwandt. Als Komplement dient 0,1 ccm frisches Pferdeserum. Die zu untersuchenden Sera werden eine halbe Stunde lang auf 58° C. erhitzt und in Mengen von 0,2 ccm in die Versuchsröhrchen gegeben. Als Extrakt benützen die Verff. den üblichen Schüttelextrakt. Drei Tropfen einer 5 proz. Hammelblutkörperchenaufschwemmung dienen als Reagens. Nachdem das konglutinierende System geprüft ist, wird der eigentliche Versuch angesetzt. Als Extraktmenge wird diejenige genommen, welche verdoppelt eine starke Konglutination hervorruft. Zur Kontrolle wird jedesmal das Serum von einem sicher rotzkranken und einem sicher rotzfreien Pferde angesetzt. Die Verff. füllen die einzelnen Bestandteile hintereinander ohne Pausen in die Röhrchen, lassen diese ein bis zwei Stunden lang bei Zimmertemperatur stehen, schütteln dann und lesen die Resultate ab. Die Auswertung der rotzverdächtigen Sera geschieht in der von der Komplementablenkung her geläufigen Weise. Verff. glauben in der schnell und einfach auszuführenden Konglutinationsmethode ein diagnostisches Hilfsmittel geschaffen zu haben, wodurch auch der serologisch vorgebildete Praktiker in den Stand gesetzt wird, in kurzer Zeit die Diagnose Rotz zu stellen. Pfeiler.

Im Anschluss an die Untersuchungen von Streng, der die Bacillenkonglutinationsmethode eingeführt hat, haben Pfeiler und Weber (46) diese für die Erkennung der Rotzkrankheit verwertbar zu machen gesucht, doch ohne Erfolg.

Bei diesen Untersuchungen war es ihnen aufgefallen, dass sich als Indicator, an dem der Eintritt oder das Ausbleiben der Reaktion abgelesen werden müsse, am besten Testflüssigkeit aus Rotzbacillen bewährt hatte. Im Verlauf der weiteren Untersuchungen haben Verff. nun gesehen, dass die vielfachen Unregelmässigkeiten, die sie bei der Ausführung der Reaktion beobachtet hatten, in ursächlichem Zusammenhang mit dem eben erwähnten Umstande standen. Sie sind dabei zu der Erkenntnis gekommen, dass in ihre früheren Versuche eine ganz andere, bisher unbekannte Reaktion hineingespielt hat. Sie haben nämlich festgestellt, dass die Gegenwart des Komplements, die Bordet und Streng als notwendig für die Reaktion bezeichnet haben, für den Eintritt der Reaktion überhaupt nicht erforderlich ist. Ferner haben sie gesehen, dass die Gegenwart des im Rinderserum enthaltenen Konglutinins oder, wie es Bordet genannt hat, Colloide de boeuf für den Eintritt der Reaktion gleichfalls nicht erforderlich ist. Es ist vielmehr im Pferdeserum eine Substanz vorhanden, die genau so wie das Colloide de boeuf imstande ist, Rotzbacillen zusammenzuballen. Es handelt sich bei diesem Vorgange jedoch nicht, wie hervorgehoben werden muss, um eine Agglutinationswirkung, sondern, wie Verff. bei der Untersuchung des Serums rotziger und gesunder Pferde gezeigt haben, um eine neue Reaktion, deren Ausfall allerdings dem bei der Agglutination erhaltenen Bilde ähnelt. Das Phänomen, das beobachtet wird, tritt nur auf bei Verwendung des Serums gesunder Pferde, während es bei Serum rotzkranker Pferde ausfällt. Es liegen also gerade die umgekehrten Verhältnisse wie bei der Agglutination vor. Pfeiler.

Ueber den Wert der Meiostagminreaktion beim Rotz und der Brustseuche der Pferde hat Wegener (60) Versuche angestellt.

Der durch Behandlung eines Immunserums mit dem zugehörigen Antigen erhaltene Ausschlag ist bei Rotz und Brustseuche nicht spezifisch, denn ein Ausschlag von 1—1⅓ (= 1 + 12) Tropfen liess sich auch durch Behandlung von Rotz- und Brustseucheserum mit Normalantigen erreichen, wie auch durch Behandlung von Normalserum mit Brustseucheantigen. Schon durch Zusatz von Rotz- oder Brustseucheantigen in Verdünnung 1 : 25 zu reiner physiologischer Kochsalzlösung wurde ein Ausschlag von ⅔ Tropfen erzielt. Die Zunahme ist zum Teil auf den Alkoholgehalt der Antigene zurückzuführen. Trautmann.

Kool (26) berichtet über Untersuchungen über die Meiostagminreaktion bei experimentellem Rotz.

Untersucht wurde das Blut subcutan mit Rotzkulturen infizierter Katzen. Zu den Versuchen wurde bei dreistündigem Verweilen der Probierröhrchen mit dem Serum und Antigen im Thermostaten (37° C) ein Hervortreten der Reaktion mit aller Deutlichkeit beobachtet. Die Arbeit schildert sehr eingehend die Literatur und speziell die Methodik. Trautmann.

Bekämpfung. Behandlung. H. D. Gill (15) fordert folgende Maassnahmen zur Bekämpfung der Rotzkrankheit:

Die Bekämpfung hat nach allgemein staatlicherseits festgelegten Gesichtspunkten zu erfolgen; erforderlich ist die Untersuchung der importierten Pferde, die Kennzeichnung derselben am besten durch Ohrbrand, Anwendung aller im Gebrauch befindlichen diagnostischen Untersuchungsmethoden, Ueberwachung aller derjenigen Plätze, wo Zusammenziehungen und gemeinsame Fütterungen und Tränkungen der Pferde vorgenommen werden, unschädliche Beseitigung aller rotzigen Pferde, Anordnung der Sektion von verendeten Pferden durch Tierärzte. H. Zietzschmann.

Nach Berge (3) vermögen Salvarsaninjektionen bei rotzkranken sowie gesunden Tieren auf die Beschaffenheit des Blutes durch Erhöhung der Erythrocytenzahl bessernd einzuwirken, und zwar bei rotzkranken Tieren in geringerem Maasse. Die Zahl der Leukocyten ging stets zurück, während Lymphocyten eine Zunahme erlangten. Trautmann.

Aus seinen umfangreichen Untersuchungen mit Salvarsanbehandlung des Rotzes bei Pferden kommt Gordsjalkowsky (16) zu wenig befriedigenden Resultaten.

Bei deutlich rotzkranken Tieren wurde nur eine Vernarbung der Geschwüre und Verminderung oder Aufhören des Nasenausflusses beobachtet, während eine nach 3 Monaten vorgenommene bakteriologische Untersuchung positiv ausfiel. Nach Verf. sei schwer anzunehmen, dass man die chronisch Kranken mit starken Strukturveränderungen und Entwicklung von festem Narbengewebe, wodurch das Eindringen des Mittels in die infizierten Herde vereitelt werde, durch Salvarsan werde beeinflussen können. Paukul.

6. Maul- und Klauenseuche.

*1) Assel, Bericht über die auf dem Reutberghof angestellten Uebertragungsversuche zur Klärung der Ansteckungsart bei der Maul- und Klauenseuche. Berl. T. W. No. 29. S. 520. — 2) Bang, B., Maul- und Klauenseuche. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 15. — *3) Barberio, Sulla terapia dell' afta epizootica. Mod. Zooiatro. p. 479. — *4) Berger, G., Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Trztl. Centrbl. Jahrgang XXXVI. No. 26. S. 395. — *5) Bergman, A. M., Veränderungen in der Herzmuskulatur bei apoplektischen Fällen von Maul- und Klauenseuche der Ferkel. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 422. — *6) Derselbe, Dasselbe. Skand. Vet.-Tidskr. p. 59. — *7) Böhm, J., Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 22. S. 337. — *8) Brentana, J., La profilassi delle malattie infettive del bestiame nei pascoli alpini. Mod. Zooiatro. p. 147. — 9) Cadiot, Sur la transmission de la fièvre aphtheuse des animaux à l'homme. Rec. méd. vét. T. XC. p. 296. — 10) Döderlein, Wurzelstecken bei Maul- und Klauenseuche. Münch. T. W. Jahrg. LVII. S. 607. (Die Niesswurz verursachte bei einigen Rindern Tetanus.) — *11) Engelman, E., Concretio pericardii. abscessus et ruptura cordis nach der Maul- und Klauenseuche. Vet. Vjesnik. p. 528. — 12) Fournier, A propos du traitement de la fièvre aphteuse. Bull. soc. scienc. vét. Juli-Aug. — *13) Guittard, J., Ein Heilmittel der Maul- und Klauenseuche. Progr. vét. p. 274. — *14) Hoffmann, L., Sichere und rasche Bekämpfung und Vertilgung der an sich harmlosen Maul- und Klauenseuche. III. Teil. Stuttgart 1914. — *15) Kjerrulf, G., Die Maul- und Klauenseuche im Schonen, 1911—1912. Mitteil. vom Kgl. Medizinalamt. No. 20. — *16) Kofler, J., Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 32. S. 492. — *17) Kothe, H., Erfahrungen über Formalin-Melassefutter bei Maul- und Klauenseuche. Trztl. Rundsch. Jahrg. XIX. S. 205. — 18) Lamparter, A., Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Septoform, Therapogen und Teer; zugleich ein Beitrag zur Pathogenese der sogenannten bösartigen Form der Aphthenseuche. Diss. Stuttgart 1912. — *19) Liebe, A., Auf der Spur des Maulseuchenerregers? Trztl. Rundsch. Jahrg. XIX. S. 331. — *20) Loeffler, F., Versuche über die Abtötung des Ansteckungsstoffes der Maul- und Klauenseuche in vorschriftsmässig gepacktem Dünger. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 7. S. 113. — *21) Martin, Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf einen Hund. Münch. T. W. Jahrgang LVII. S. 708. — 22) Derselbe, Untersuchungen über die chemischen und biologischen Veränderungen sowie über die Infektiosität maul- und klauenseuchekranker Kühe. Leipzig. Arb. a. d. bakteriol. Laborat. d. städt. Schlachthofes in Berlin. H. 4. — *23) Derselbe, Maul- und Klauenseuche beim Wild. Münch. T. W. Jahrg. LVII. S. 707. — 24) Mette, Erkrankung von 3 Katzen an Maul- und Klauenseuche. Jber. beamt. Trzt. Preuss. für das Jahr 1911. 2. Teil. S. 62. Berlin. — 25) Morel, Des lésions suppuratives lointaines consécutives à la fièvre aphteuse. Hyg. viande et lait. Juni. — *26) Müller, M., Ueber die Natur der kugelförmigen Gebilde in den Aphthen maul- und klauenseuchekranker Tiere. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 1. S. 103. — *27) Nevermann, Prüfung des Grugel'schen Impfstoffes gegen Maul- und Klauenseuche. Berl. T. W. No. 30. S. 537. — *28) Niessen, Die Ergebnisse der Maul- und Klauenseucheübertragungsversuche mit der Reinkultur des von mir für den Erreger der Seuche gehaltenen Bacteriums vor der Kommission des Kgl. preussischen Landwirtschaftsministeriums und des Kaiserl. Gesundheitsamts in Berlin, August bis November 1912. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 17. S. 258. No. 18. S. 273. — 29) O'brien, M., Foot and mouth disease in man. Aphthous fever. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 547. — *30) Parenti, G., Contributo alla cura dell' afta epizootica maligna. Mod. Zooiatro, Parte peof. p. 966. — *31) Pedrazzini, F., Proposta per l'istituzione di esperienze di sieroterapia dell' afta epizootica con sieri sterilizzati in atmosfera carica di vapori di formalina. Giorn. d'Igiene. p. 49. — *32) Pesadori, E., Su di una forma epizootica podale specifica della capra. Clinica vet. p. 816. — *33) Pfeiffer, L., Kurze Mitteilung über die im Landesgesundheitsamt zu Rostock ausgeführten Untersuchungen über die Maul- und Klauenseuche. Berl. T. W. No. 6. S. 97. — 34) Pflanz, Maul- und Klauenseuche bei einem Pferde. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 63. Berlin. (Das Pferd stand im verseuchten Ochsenstall.) — *35) Rossi, G., Contributo allo studio della Pedaina (Moderhinke). Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 233. — 36) Schmidt, Zur Kasuistik der Uebertragung von Maul- und Klauenseuche des Rindes auf den Menschen durch die Milch. Berl. T. W. No. 42. S. 749. — *37) Wehrle und Zwick, Verlauf und Ergebnis der Uebertragungsversuche, die mit dem von dem prakt. Arzte Dr. Siegel als Erreger der Maul- uud Klauenseuche angesprochenen Cytorrhycteskokken sowie mit den von dem prakt. Arzte Dr. v. Niessen als die Ursache derselben Seuche angesehenen Bakterien angestellt worden sind. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLV. S. 522. — *38) Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Spiritus, Atoxyl und Euguform. Jber beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 63. Berlin. —

*39) Die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche durch Tötung seuchenkranker und verdächtiger Tiere. Jber. Tierseuchen D. Reich. Das Jahr 1912. Jg. XXVII. S. 51. Berlin. — 40) Bericht über die Maul- und Klauenseuche im Königreiche Sachsen im Jahre 1912 (1910—1912). Vet.-Ber. Sachsen. S. 38. — *41) Schutzimpfungen gegen Maul- und Klauenseuche nach Löffler. Jber. Tierseuchen D. Reich. Das Jahr 1912. Jg. XXVII. S. 50. Berlin. — 42) Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf Menschen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 64. Berlin. — 43) Verfügung, betreffend Maul- und Klauenseuche. Minist.-Bl. d. Kgl. Preuss. Verw. f. Landwirtsch., Dom. u. Forst. Jg. IX. No. 1. S. 9. — 44) Dasselbe. Ebendas. Jg. IX. No. 4. S. 104. — 45) Verfügung, betreffend Uebertragung des Ansteckungsstoffes bei Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jg. IX. No. 5. S. 130/31. — 46) Verfügung, betreffend Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jg. IX. No. 12. S. 368. — *47) Die Empfänglichkeit der Zebus für Maul- und Klauenseuche. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 62. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 15.

Pathologie. G. Kjerrulf (15) beschreibt die Maul- und Klauenseuche im Schonen, 1911—1912.

Die Seuche wurde in 16 Höfen im Schonen während der Zeit zwischen dem 11. Oktober 1911 und dem 3. Mai 1912 konstatiert und wurde durch Schlachten und Vergraben des ganzen Tierbestandes der einzelnen Höfe, durch Isolierung und Sperrung des Verkehrs, bis die endliche Desinfektion stattgefunden hatte, sowie durch Schliessung und Desinfektion der Molkereien, an welche die Höfe Milch geliefert hatten, bekämpft. Auf einem Hofe beobachtete man einen Fall von Maul- und Klauenseuche bei einem Kinde mit Blasenausschlag auf der Mundschleimhaut, Fieber, Unruhe und vermindertem Appetit. Das Kind wurde in einem Krankenhause isoliert und die Wohnung desinfiziert. In den meisten Fällen ist die Krankheit wahrscheinlich infolge Ansteckung durch Menschen verursacht worden, in einem Falle war die Ansteckung deutlich mit der Milch (Milch von einem Bestande, der kurz darnach mehrere Fälle der Krankheit zeigte) übertragen worden. In anderen Fällen wurde Ansteckung durch vom Auslande eingegekaufte Futtermittel angenommen. Die geschlachteten Tiere wurden vom Staate bezahlt. Die gesamten Kosten des Staates für gegen die Seuche getroffene Maassregeln während dieser Zeit betrugen 400 223 Kronen und 52 Oere. Nach dem 3. Mai 1912 trat kein Seuchenfall mehr ein. Wall.

Engelmann (11) konstatierte bei der Sektion einer Kuh, die im Juni 1911 an Maul- und Klauenseuche erkrankte und nach langdauerndem Siechtum am 26. März 1912 plötzlich verendete, eine Concretio pericardii, Abscessus et Ruptura cordis, entstanden vom Panaritium, welches sich nach der Klauenerkrankung ausbildete, nicht behandelt wurde und auf metastatischem Wege die genannten Herzaffektionen verursachte. Pozajić.

Bergman (6) beschreibt die während einer heftigen Maul- und Klauenseucheepizootie bei 2 bis 6 Wochen alten Ferkeln beobachteten Herzveränderungen.

Während einer Woche starben 36 von 42 Ferkeln, davon 18 an einem Tage. Die übrigen Ferkel und die Muttersäue waren krank. Die Tiere erkrankten unter Fiebererscheinungen (über 41°), verminderter Fresslust, Atembeschwerden und Schwäche mit Zuckungen und starben innerhalb weniger Stunden. Blasenbildung wurde nicht beobachtet. 4 Fälle wurden seziert; in allen Fällen war das Herz verändert. In 2 Fällen fand Verf. zahlreiche, graugelbe, etwas vorgewölbte, ausgezogene, längliche Herde in der Kammerwand, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als albuminös degenerierte Teile der Herzmuskulatur erwiesen. In den beiden anderen Fällen zeigte die Herzmuskulatur im ganzen eine matte, gelbgraue Farbe. Ein mit dem Herzblut eines verendeten Ferkels geimpftes Kalb erkrankte 4 Tage nach der Impfung an typischer Maul- und Klauenseuche. Durch Nachfrage wurde ermittelt, dass die Schweine Milch und Molken von einer Molkerei erhalten hatten, die Milch aus einem Hofe nahm, auf dem Maul- und Klauenseuche kurze Zeit vorher unter den Rindern konstatiert worden war. Wall.

Bergman (5) beschreibt apoplektische Fälle von Maul- und Klauenseuche bei Ferkeln und die diesen Fällen zugrunde liegenden Veränderungen in der Herzmuskulatur.

Die geschilderten Fälle zeigen, „dass die Krankheit in einem Schweinebestand in perakuter Form auftreten kann, ohne dass irgend ein Tier den für dieselbe charakteristischen Blasenausschlag bekommt, unter welchen Verhältnissen ohne Infektionsversuche eine sichere Diagnose unmöglich zu stellen ist.

Bei solchen Fällen können indessen die bald herdförmig, bald diffus auftretenden Veränderungen in der Herzmuskulatur, besonders die ersteren, zu dem Verdachte Anlass geben, dass diese Krankheit vorliegt, oder einem solchen Verdacht eine beachtenswerte Stütze geben.

Die herdförmigen Veränderungen in den Schweineherzen haben dasselbe Aussehen, wie die oft beobachteten Veränderungen am Herzen von an sogenannter bösartiger Maul- und Klauenseuche gestorbenen Rindern, besonders Kälbern; bei der histologischen Untersuchung ergibt sich aber, dass es sich nicht, wie bei Rindern und Kälbern, um multiple akute Myocarditis, sondern um multiple albuminöse Degeneration handelt. Um zu entscheiden, ob dieses Verhältnis die Regel bildet, bedarf es indessen umfassenderer Untersuchungen." Joest.

Böhm (7) hat schon im Jahre 1912 seine Stellung zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche dahin gekennzeichnet, dass die jungen Hornschichten, welche den primären Gewebsveränderungen an der Klauenlederhaut gegenüberliegen, mit wirksamen Stoffen des Seuchenvirus gleichsam imbibiert werden, um dann, wenn sie infolge Abnutzung der Klauen oder Beschneiden an die Oberfläche gelangen, zu plötzlichen bisher unerklärlichen Neuansteckungen führen zu können.

Diese Imbibierung der inneren Hornschichten mit dem Infektionsstoff komme wahrscheinlich bei weniger ausgedehnter Aphthenbildung an den Klauen zustande, und das sich in geringerer Menge bildende Exsudat werde dann innerhalb des Klauenschuhs ganz oder teilweise zurückgehalten.

Mittlerweile sind Uebertragungsversuche mit Hornteilchen von Tieren, die länger als 8 Monate vorher an der Seuche erkrankt gewesen waren, mit positivem Erfolge ausgeführt worden. Verf. glaubt, da das Virus ohne Luftzutritt in der Hornsubstanz so lange wirksam erhalten bleibt, sich zu der Behauptung berechtigt, dass die chemische Zusammensetzung des Horngewebes unter Mitwirkung der natürlichen Körperwärme besonders günstige Bedingungen für die Erhaltung des Seuchengiftes besitzt.

Zur Vorbeuge der Weiterverbreitung ist eine sorgfältigere Beachtung der Klauenpflege, wie vielfach bisher üblich, den Landwirten zur Pflicht zu machen. In Seuchenzeiten ist das ausgeschnittene Horn sorgfältig zu sammeln und zu verbrennen. Die Desinfektion des unverletzten Hornschuhs mit den jetzt bekannten Mitteln dürfte wenig Zweck haben. Weissflog.

Martin (23) verneint nach seinen Beobachtungen entschieden, dass die Maul- und Klauenseuche

beim Wild so vorkomme, dass sie zu einer Weiterverbreitung der Seuche Anlass geben könnte.

Seine Untersuchungen an geschossenen Rehen aus Seuchengebieten waren immer negativ; auch beobachteten die Jagdpächter dort nie lahme Rehe. Direkte Uebertragungsversuche mit Schleim, die Verf. an vier eingefangenen Rehen vornahm, misslangen. Auch ist bei der Lebensweise der Rehe eine Uebertragung der Seuche von diesen auf Rinder wohl fast immer auszuschliessen. H. Richter.

Martin (21) beobachtete Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf einen Hund, der Klauenabfälle von einem kranken Tiere gefressen hatte. Der Hund erkrankte an Indigestion, und an Lippe, Zunge und zwischen den Zehen waren die schönsten Aphthen zu sehen. H. Richter.

Rossi (35) beschreibt die bei Schafen lange Zeit nach dem Ueberstehen der Maul- und Klauenseuche auftretende Moderhinke. Er bringt nichts Neues. Frick.

Um die Empfänglichkeit der Zebus für Maul- und Kleuchenseuche zu prüfen (47), wurden 2 Zebubullen aus dem Hagenbeck'schen Tierpark auf eine Weide in der Stellinger Feldmark gebracht, auf welcher maul- und klauenseuchekranke Rinder weideten. Der eine dieser Bullen lief auf einen kranken Ochsen zu und leckte den abfliessenden Speichel ab. Am 5. Tage darauf erkrankte er an der Seuche. Auch in den zoologischen Gärten zu Posen und Frankfurt a. M. erkrankten die Zebus während des Herrschens der Maul- und Klauenseuche unter den Klauentieren an dieser Seuche. Röder.

Aetiologie. Niessen (28) berichtet über die Ergebnisse der Maul- und Klauenseucheübertragungsversuche mit der Reinkultur des von ihm für den Erreger der Seuche gehaltenen Bakteriums vor der Kommission des Königl. preussischen Landwirtschaftsministeriums und des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin, August bis November 1912.

Als Infektionsmaterial dienten Kulturen eines Bakteriums, die teils aus den Krankheitsprodukten bzw. dem Blut von an Maul- und Klauenseuche erkrankt gewesenen Rindern in China, teils aus Riems'scher Lymphe reingezüchtet worden waren. Die Infektion erfolgte per os und endovenös. Als Versuchsmaterial standen erst drei, dann zwei Rinder und zwei Ferkel zur Verfügung. Bei dem ersten Versuche konnten Symptome, die denen der natürlicherweise auftretenden Maul- und Klauenseuche gleichkämen, nicht beobachtet werden. Verf. hält sich aber für berechtigt, da, besonders nach den Superinfektionen, leichte Erscheinungen, wie etwas Temperatursteigerung, Rückgang des Appetits am Tage der Impfung, etwas Speichelfluss und Hautrötung, von ihm beobachtet wurden, das Resultat dieser Uebertragungsversuche nicht als negativ bezeichnen zu brauchen. Zwei der Tiere wurden später mit hohen Dosen frischer Riems'scher Lymphe, die die vom Autor als Erreger der Maul- und Klauenseuche gehaltenen Bakterien so gut wie in Reinkultur enthielt, mit Erfolg typisch infiziert.

Die zu dem zweiten Versuche verwandten zwei Rinder waren mit Maulschleimhautveränderungen wahrscheinlich aktinomykotischer Natur behaftet. Die Infektion erfolgte unter Anwendung grosser Dosen gleichzeitig endovenös und subcutan, bei dem zweiten Rinde ausserdem noch per os. Ebenso wurden die beiden Ferkel endovenös, subcutan und per os geimpft. Eins derselben war am Morgen nach der Impfung verendet.

Klinisch konnten die typischen Erscheinungen der Maul- und Klauenseuche auch trotz der am ersten Rinde und dem Ferkel 3 Tage nach der Erstimpfung nochmals vorgenommenen Infektion per os nicht erzeugt werden. Erhebliche Störungen des Allgemeinbefindens, Durchfall mit blutigem Charakter, und stellenweise Haut- (Exantheme) und Schleimhautveränderungen (Läsionen), die aber seitens der Prüfungskommission nicht der Impfung zugeschoben wurden, sowie Speichel- und Nasenfluss wurden beobachtet.

Bei den Sektionen wurden teils hochgradige exsudative Prozesse in der Brusthöhle, teils Defekte an den Zwerchfellpfeilern, dem Labmagen und in einer Klauenspalte bei den Rindern gefunden. Bei dem Schweine gelangten nur wenige auffällige Erscheinungen zur Beobachtung: vier linsengrosse, braunrote Flecke am Rande der Rüsselscheibe ohne Defekt, ein linsengrosser Fleck am rechten Zungenrande, am Kehldeckel drei hellbräunlichrote, verfärbte, unregelmässig konstruierte, anscheinend abklingende katarrhalisch-entzündliche Stellen. Die Leber soll Veränderungen der Struktur und Farbe gezeigt haben. Auch hier hat sich die Prüfungskommission teilweise gegen die Anschauung, die Veränderungen seien auf die Impfung zurückzuführen, ausgesprochen.

Trotzdem der zweite Versuch gleichwie der erste zu einem typischen Bilde der Maul- und Klauenseuche nicht geführt hat, trotzdem vor allem eine Blasenbildung völlig fehlte, glaubt Verf. die erzeugte Krankheit wegen der ihr anhaftenden erheblichen Störung des Allgemeinbefindens, der Störungen im Verdauungskanal, der Hauterytheme und Schleimhauterosionen doch als Maul- und Klauenseuche bezeichnen zu dürfen, umsomehr als russische Autoren ebenfalls die Behauptung aufgestellt haben, die Maul- und Klauenseuche könne auch ohne Blasenbildung auftreten. Weissflog.

Wehrle und Zwick (37) berichten über den Verlauf und das Ergebnis der von dem Reichsgesundheitsamt vorgenommenen Untersuchungen über den von Dr. Siegel sowie den von Dr. v. Niessen angeblich gefundenen Erreger der Maul- und Klauenseuche. Nach den an Rindern und Schweinen angestellten Versuchen ergibt sich kein Anhaltspunkt dafür, dass die fraglichen Keime mit der Maul- und Klauenseuche ursächlich etwas zu tun haben. Scheunert.

Liebe (19) glaubt auf der Spur des Maulseuchenerregers des Rindes zu sein. Er fand in einem von einem erkrankten Rinde entnommenen Präparat Gebilde von Stäbchen- und Eiform, die nach seiner Meinung als Erreger in Frage kommen könnten. P. Illing.

Pfeiffer (33) gibt an, es sei ihm anscheinend gelungen, in Nährflüssigkeiten, die mit Aphthenlymphe beimpft waren, wiederholt Kulturen der Erreger der Maul- und Klauenseuche zu erzielen, in einem Falle sogar bis in die dritte Generation hinein. Als Beweis hierfür sieht er es an, dass in den sonst sterilen Kulturen Kohlensäure gebildet wurde. Aber die Schwierigkeit der Erlangung geeigneten Ausgangsmateriales für die Züchtungsversuche und die Mühseligkeit dieser haben nicht gestattet, den vollkommen sicheren Beweis zu erbringen, dass die Erreger auch wirklich gezüchtet waren, und die Bedingungen festzulegen, unter welchen die Züchtung regelmässig möglich ist.

Die zuerst erzielten Kulturen haben scheinbar bei Infektionsversuchen eine ebenso grosse Virulenz besessen, wie die Aphthenlymphe selbst. Wie diese aber bald an Wirksamkeit verliert, so verloren offenbar auch die Kulturen allmählich ihre Wirksamkeit; sie erwiesen sich ferner unwirksam, wenn das Ausgangsmaterial zu ihrer Herstellung eine geringe oder keine Virulenz besass. Endlich gelang es, wie wenigstens die Ergeb-

nisse der Versuche in Elmenhorst und Allershagen dartun, scheinbar, mit den auf 60° erhitzten Kulturflüssigkeiten bei einigen Versuchstieren eine Schutzwirkung zu erzielen. Pfeiler.

Die Erreger der Maul- und Klauenseuche gehen nach Loeffler (20) in gepacktem Dünger überaus rasch zu Grunde. Bei einwöchiger Lagerung in vorschriftsmässig gepacktem Dünger sind sie mit Sicherheit abgetötet. Pfeiler.

M. Müller (26) konnte nachweisen, dass die kugelförmigen Gebilde, die Huntenmüller im hängenden Tropfen von frischer Aphthenlymphe bei Maul- und Klauenseuche sah, emulsionierte Fetttröpfchen sind.

Die Emulsion einer Spur Schweine- oder Rinderfett frisch geschlachteter Tiere in physiologischer Kochsalzlösung oder in Blutserum ergibt das Vorhandensein unzähliger Kugeln wie im Aphtheninhalt, wobei die Mannigfaltigkeit der Grösse der Kugeln, der Einschlüsse, der Aneinanderlegung und molekularen Bewegungen von der Richtigkeit der Deutung sofort überzeugen. Den gleichen Befund bietet auch die Untersuchung von Presssaft aus der Muskulatur von Schweinen und Rindern. Die Zahl der Fetttröpfchen im Aphtheninhalt maul- und klauenseuchekranker Tiere ist nur wesentlich geringer als im Muskelpresssaft. Folglich sind die kugelförmigen Gebilde keine Mikroorganismen. v. Rátz.

Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche nimmt Kofler (16) die Stellung ein, dass vielfache Erscheinungen den Schluss rechtfertigen, der Erreger der Maul- und Klauenseuche sei ein Anaerobier, der auf starren Nährböden nicht gedeiht. Weissflog.

Differentialdiagnose. Pesadori (32) sah bei Ziegen eine seuchenhafte Klauenerkrankung auftreten, die anfangs für Maul- und Klauenseuche gehalten wurde.

Es erkrankte die Klauenkrone und der Zwischenklauenspalt akut entzündlich mit starker Schwellung, Schmerzhaftigkeit und Lahmheit; dazu traten Fieber, Versiegen der Milch. Es kam an den erkrankten Teilen zur Abscedierung und Abstossung nekrotischer Fetzen. Bei geeigneter frühzeitiger Behandlung erfolgte Heilung, andernfalls in manchen Fällen Septikämie und Tod. Frick.

Impfung. Schutzimpfungen gegen Maul- und Klauenseuche nach Löffler (41) sind im Jahre 1912 in 12 Gemeinden und 54 Gehöften bei 245 Rindern vorgenommen worden. Es wurden diesmal grössere Dosen verwendet als im Jahre vorher. Von den geimpften Rindern ist nur 1 erkrankt, dagegen sind in 3 Beständen die Kontrolltiere von der Seuche befallen worden. Im Königreiche Sachsen wurden in 2 von der Seuche ergriffenen Beständen die noch nicht durchseuchten und noch nicht angesteckten Rinder mit je 200 g Löffler'schem Serum mit dem Erfolge schutzgeimpft, dass alle Impflinge von der Seuche verschont blieben. Röder.

Nach Nevermann (27) hat sich bei keinem der Tiere eine Schutzwirkung der Grügel'schen Impfstoffe gegen Maul- und Klauenseuche nachweisen lassen. Pfeiler.

Pedrazzini (31) hat festgestellt, dass das Blutserum Syphilitischer, nachdem es mit gesättigten Formalindämpfen längere Zeit Berührung gehabt hat, trotz der physikalischen Veränderung seine komplementablenkende Eigenschaft behielt und auch die Antikörper besass. Er schlägt vor, das Blutserum von an Maul- und Klauenseuche kranken Rindern so zu behandeln und für Heil- und Impfzwecke zu benutzen. Frick.

Allgemeines. Bekämpfung. Ueber die Erfolge der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche (39) durch Tötung der seuchenkranken oder verdächtigen Tiere wird aus Preussen im allgemeinen befriedigend berichtet. In den Fällen, in denen die Seuche nicht sofort getilgt werden konnte, hatte eine Uebertragung der Seuche grösstenteils schon vor Ausführung der Tötung stattgefunden. In Bayern wurde in 70 von 75 Fällen die Seuche durch Tötung getilgt; im Königreich Sachsen wurde die Tötung 13 mal angeordnet und hatte vollen Erfolg, in Baden war in 6 von 7 Fällen Erfolg zu verzeichnen. Röder.

Assel (1) fasst die ausserordentlich wichtigen Ergebnisse seiner Maul- und Klauenseuche-Versuche in folgenden Schlusssätzen zusammen:

Die Ansteckung gesunder Klauenviehbestände durch durchseuchte Tiere ist noch nach weit längerer Zeit, als man gewöhnlich annimmt, in seinen Versuchen noch 251 Tage nach der festgestellten Abheilung und Desinfektion, möglich. Sie muss so lange angenommen werden, als das Herabwachsen des Klauenhornes von der Krone bis zum Tragrande des Hornschuhs Zeit erfordert.

Die Ansteckung erfolgt durch Keime, die in dem äusserlich scheinbar ganz gesunden Klauenhorn sitzen und die durch die natürliche Abnutzung der Klauen (längere Transporte usw. oder durch das Ausschneiden der Klauen) in voller Ansteckungsfähigkeit frei werden.

Mit dem Speichel, Kot und Harn durchseuchter Tiere, ebenso mit dem vorschriftsmässig gepackten Dünger aus der Seuchenzeit konnte eine Uebertragung nicht erzielt werden, es ist daher deren Keimfreiheit zur Zeit des Versuches erwiesen.

Die Zeit zwischen der Ansteckung und dem Ausbruch der Seuche bei den durch den Versuch erzeugten Seuchenfällen betrug fünf Tage, weicht also nicht von der sonst beobachteten Zeit ab. —

Auf Grund des Versuchsergebnisses lässt sich ferner ableiten, dass:

1. Der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche auf einem Gehöft im Sommer des Vorjahres auf durchseuchte Tiere — obgleich die Erkrankung schon vor längerer Zeit stattgefunden hatte — zurückzuführen ist.
2. Die Verschleppung der Seuche durch Weidekalbinnen und Stationsbullen in den 11 angezogenen Fällen in hohem Maasse wahrscheinlich ist. —

Für die Seuchenbekämpfung ergeben sich nachstehende Gesichtspunkte.

1. Dem Ausschneiden und der Desinfektion der Klauen bei durchseuchten Tieren ist die allererdenklichste Sorgfalt zuzuwenden.
2. Die Desinfektion der Klauen und das Ausschneiden derselben ist mindestens alle drei Monate in dem auf die Durchseuchung folgenden Jahre mit grösster Peinlichkeit vorzunehmen.
3. Das Einstellen durchseuchter Tiere in gesunde Bestände ist im ersten Jahre nach der Durchseuchung tunlichst zu vermeiden. Pfeiler.

Brentana (8) beschäftigt sich mit der Bekämpfung des Milzbrandes und der Maul- und Klauenseuche auf den Alpenweiden. Für den Milzbrand hat er die Impfung als brauchbar befunden.

Für die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche kommt die Präventivimpfung nicht in Betracht und Verf. verlangt bessere tierärztliche Ueberwachung infizierter Almen, Bau von Unterkunftshütten usw., welche eine Absonderung des Viehes ermöglichen und überdies die wirtschaftliche Ausnutzung verbessern. Schliesslich hält Verf. staatliche Unterstützungen und gegenseitige

Versicherungen für wertvoll, um die vielfachen Sonderinteressen der Viehbesitzer auszuschalten. Frick.

Berger (4) vertritt in seinem Artikel „Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche“ teilweise Anschauungen, denen nicht allseitig beigetreten werden dürfte. So hält er eine Verschleppung des Virus durch Geflügel nicht für häufig und deshalb Sperrverfügungen über Geflügel für überflüssig. Die bekannten Behandlungsmethoden haben bis auf diejenige mit Pyoctanin, mit dem eine schnellere Abheilung der Erosionen erzielt wurde, keine günstigen Resultate gezeitigt. Verf. glaubt aber, dass durch Behandlung eher eine Schädigung der Tiere eintrete, weil durch die vorzeitige Abheilung der Ausscheidung die in den Blutbahnen noch vorhandenen Toxine eine teilweise Behinderung und so der Eintritt apoplektischer Todesfälle begünstigt werde. Letzteres werde auch durch den Umstand bekräftigt, dass Todesfälle bei Maul- und Klauenseuche fast ausschliesslich nur bei anscheinend genesenen Tieren vorkommen. Weissflog.

Das Werk L. Hoffmann's (14) hat denselben und noch erweiterten Zweck, wie die von ihm 1911 und 1912 unter dem Titel „Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche durch Heilung der kranken Tiere“ herausgegebenen Broschüren. Die neue Tatsache einer grossen Heil- und Seuchentilgungsarbeit auf der Falleralpe gibt ihm Anlass, die Ergebnisse bekannt zu machen und die Richtigkeit und Vervollständigung seines neuen, gegen andere offizielle Tilgungsmaassregeln gerichteten Verfahrens, aufs neue darzutun. Trautmann.

Behandlung. Als ein Heilmittel der Maul- und Klauenseuche wurde von Eduard Zerisson, wie Guittard (13) berichtet, Salicylsäure in Form von Waschungen mit Erfolg verwendet. Röder.

Kothe (17) hält Formalin in Verbindung mit Melassefutter für ein willkommenes, leicht anzuwendendes und billiges Hilfsmittel im Kampfe mit der Maul- und Klauenseuche. P. Illing.

Parenti (30) hat in Fällen, wo Rinder an Maul- und Klauenseuche gestorben waren, bei der Obduktion stets schwere Veränderungen der Colonschleimhaut gefunden und glaubt, dass von dort aus das tödliche Ende herbeigeführt wird. Er hat daher seine Kur auf diesen Punkt gerichtet und verfährt folgendermaassen: Schon gleich bei Beginn des Leidens werden Abführmittel gegeben, ferner kalte Klystiere, die auf 1 Liter Wasser je 375 g Kochsalz und Glaubersalz enthalten, und mehrmals am Tage appliziert werden. Den Rindern wird ein Maulkorb aufgesetzt und sie erhalten innerlich glas- bis flaschenweise Wein, Kaffee, denen event. Eier zugesetzt werden. Wenn das Fieber geschwunden ist, bekommen die Tiere etwas Futter, bleiben aber im Stall und die Klystiere werden allmählich verringert. Die Erkrankung der Klauen wird wie gewöhnlich behandelt.

Verf. glaubt, dass durch seine Behandlung die mangelhaften Darmbewegungen angeregt und die Urinmenge vergrössert wird, so dass die Toxine ausgeschieden werden. Die Behandlung soll sich in zahlreichen Fällen bewährt haben. Frick.

Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Spiritus, Atoxyl und mit Euguform (38) hat sich nach den vorliegenden Berichten nicht bewährt. Die interne wie externe Behandlung mit Spiritus versagte völlig, ja, brachte an den Klauen durch Aufweichen des Ballenhornes sogar Nachteile. Auch dem Atoxyl konnte keine spezifische Heil- oder Schutzwirkung zugesprochen werden, wie einwandfrei aus den von Prof. Eggeling im Auftrag des Landwirtschaftsministers vorgenommenen Versuchen hervorgeht. Die von Prof. Hoffmann in Stuttgart empfohlene Behandlung mit Euguform wurde in einer Reihe von Kreisen versucht. Das Mittel hatte aber nichts vor den sonst üblichen Mitteln voraus. Die Euguformsalbe zur Euterbehandlung erreichte nicht mehr als andere Mittel und von irgend welcher spezifischen Wirkung konnte nichts bemerkt werden. Röder.

Barberio (3) hat bei Behandlung der Maul- und Klauenseuche alle empfohlenen Mittel durchprobiert und kein einziges als wertvoll befunden. Er empfiehlt als bestes Mittel die gesetzlichen Maassregeln, namentlich bei der Einfuhr von Vieh. Frick.

7. Lungenseuche.

1) Beloglasow, G., Bakterioskopische Untersuchung des Blutes bei Rindern, die starke Reaktion zeigten auf die Schutzimpfung mit Kulturen der Peripneumonie. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 11. S. 1083. (Russ.) — 2) Krestow, N., Ueber Diagnose der Lungenseuche des Rindes. Temperaturmessungen als diagnostisches Mittel. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 10 u. 11. S. 434. (Russ.) — *3) Poppe, K., Untersuchungen über die experimentelle Diagnose der Lungenseuche des Rindes. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLV. S. 238. — 4) Rajewsky, A. u. N. Peschtilsch, Die Bekämpfung der Lungenseuche des Rindes in Westsibirien. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 11. S. 206. (Russ.) — 5) Rougentzoff, D., De l'immunité acquise par les animaux auxquels on fait à la queue des vaccinations préventives de cultures du microbe de la péripneumonie. C. r. biol. T. LXXIV. p. 271. — 6) Tokarewsky, N., Die ansteckende Lungenseuche des Rindes im Gouvernement Mogilew. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 19 u. 20. S. 825. (Russ.) — 7) Verfügung, betreffend Lungenseuche. Minist.-Blatt d. Kgl. Preuss. Verwaltg. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. No. 9. S. 269.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 16.

Diagnose. Poppe (3) stellte seine Untersuchungen in der Absicht an, die Diagnose der Lungenseuche des Rindes in Einzelfällen auf eine vollkommenere wissenschaftliche Grundlage zu stellen, als dies bisher allein nach den klinischen Erscheinungen und dem pathologisch-anatomischen Befunde der Fall war. Bakteriologische Untersuchungen ergaben, dass durch den Kulturversuch unter Verwendung filtrierten Exsudats und gleichzeitiger Verimpfung des Exsudats auf Kälber sowie auf kleine Versuchstiere die Diagnose in zweifelhaften Fällen gesichert werden kann. Der Komplementbindungsmethode kommt hingegen nicht die genügende Sicherheit zu, um als diagnostisches Hilfsmittel herangezogen werden zu können und über die Präcipitinreaktion kann noch kein abschliessendes Urteil gegeben werden.

Es muss demnach in **Verdachtsfällen das** Vorhandensein von Lungenseuche als vorliegend erachtet werden, wenn

1. in der mit filtriertem Lungen- oder Brusthöhlenexsudate des verdächtigen Tieres in Martin'scher Peptonbouillon angelegten und bei 37° gehaltenen Kultur im Verlaufe von 5—7 Tagen die für die Lungenseuchekultur charakteristische opaleszierende Trübung auftritt, ohne dass in der Kultur mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln Bakterien nachgewiesen werden können; wenn

2. mit der unter den erforderlichen Vorsichtsmaassregeln gewonnenen Lungenseuchelymphe subcutan am Triele geimpfte Kälber nach mehrtägiger Inkubation an einer typischen, mit raschem Temperaturanstieg einher-

gehenden Anschwellung im Bereiche der Impfstelle erkranken, die am 10.—12. Tage ihren Höhepunkt erreicht; wenn

3. in der im filtrierten subcutanen Exsudate des Impfkalbes angelegten Kultur wiederum die opaleszierende Trübung auftritt und wenn ausserdem

4. kleine Versuchstiere, die mit dem Lungen- oder Brusthöhlenexsudate des verdächtigen Tieres oder mit der von dem Impfkalbe gewonnenen Oedemflüssigkeit geimpft werden, nicht oder nicht an einer durch die Erreger einer Seuche (Wild- und Rinderseuche) verursachten Infektion zugrunde gehen. Scheunert.

8. Pocken.

*1) Bán, E., Ueber die Ferkelpocken. Allat. Lap. p. 620. — *2) Begnescu, Une seringue spéciale pour la clavelisation. Revista de med. vet. Vol. XXVI. p. 43. — 3) Belin, M., Un procédé de culture „in vivo" permettant de déterminer la morphologie du virus vaccinal. Rev. intern. de la vaccine. 1911. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 215. — 4) Boinet, Ed. et F. Huon, Recherches expérimentales sur le variolo-vaccin. Rev. intern. de la vaccine. 1912. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 205. — *5) Bridré, J. et A. Boquet, Vaccination contre la clavelée par virus sensibilisé. Annal. Past. T. XXVII. No. 10. p. 797. — 6) Chaumier, La vaccination en nappe. Rev. intern. de la vaccine. 1911. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 206. — 7) Derselbe, Transformation de la clavelée en vaccin. Rev. intern. de la vaccine. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 206. — 8) Degive, L'office vaccinogène central de l'état; son organisation et son fonctionnement actuels. Annal. méd. vét. T. LXII. p. 585. — *9) Dubois, Ch., Expériences de vaccination contre la clavelée par la méthode des vaccins sensibilisés. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 649. — 10) Kelsch, Teissier et Camus, Nouvelles recherches expérimentales sur la variole-vaccine. Bull. de l'acad. méd. 1910. T. LXIV. p. 92. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 204. — *11) Poenaru, J., Recherches sur le virus filtrant dans la variole des porcelets. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 148. — 12) Sommerfeld, Schafpocken und Ziegenpocken in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. üb. d. Deutschen Schutzgebiete f. d. Jahr 1910/11. Berlin. S. 306. (Beide Seuchen wurden von Verf. erstmalig im Schutzgebiet beobachtet.) — *13) Strouhal, F., Variola suillis. Vet. Vjesnik. p. 185. — *14) Szende, K., Ueber Pockenimpfung der Schweine. Allat. Lap. p. 451. — 15) Zeitliches Zusammenfallen des Ausbruches der Kuhpocken mit der Kinderpockenimpfung. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 14. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 16.

Pathologie. Bán (1) beobachtet die Ferkelpocken auf seinem Wirkungsgebiete in grosser Ausbreitung.

Die Krankheit geht mit heftigem Jucken einher, das zur Entwickelung eines Ekzems Veranlassung gibt. Der Verlauf ist zumeist sehr mild, so dass das Leiden unbeachtet bleibt, zuweilen verursacht es jedoch auch empfindliche Verluste, zumeist jedoch zufolge von Komplikationen mit Darmkatarrh oder chronischer katarrhalischer Pneumonie. In einer Herde starben die Euterzitzen; ab seit der alljährlichen Anwendung der Schutzimpfung aber hörte das Absterben auf. In manchen Stallungen treten die Pocken, trotz sorgfältiger Reinhaltung und Desinfektion, alljährlich um die Zeit der Abgewöhnung der Ferkel auf. Schutzimpfungen an mehreren Orten bei etwa 400 Ferkeln ergaben gute Resultate. In einem Falle entwickelten sich nur bei wenigen Ferkeln Pusteln an den Impfstellen an der inneren Schenkelfläche; nach 6—8 Wochen erkrankten sämtliche übrige Tiere, jedoch ausnahmslos unter sehr milden Erscheinungen. Als Impfstoff wurde gewöhnliche Kälberlymphe benutzt. Hutyra.

Aetiologie. J. Poenaru (11) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über Ferkelpocken zu folgenden Schlusssätzen:

Im Blute der pockenkranken Ferkel ist ein filtrierbares Virus nachweisbar. Experimentell kann man die Krankheit nur bei sehr jungen Ferkeln erzeugen. Aeltere Schweine und Laboratoriumstiere sind immun gegen die Krankheit. Mit dem Ueberstehen der Krankheit werden die Ferkel immun. Weber.

Impfung. Szende (14) berichtet über günstige Erfolge der Schutzpockenimpfung von Ferkeln. Erfahrungen über etwa 2000 Impfungen zeigten, dass die Tiere durch das Verfahren auch in stark infizierten Gebieten geschützt werden. Als Impfstoff diente gewöhnliche Kälberlymphe. Es empfehle sich, die Ferkel in den ersten Lebenstagen zu impfen. Hutyra.

Strouhal (13) konstatierte unter 573 Stück 6—10 Wochen alter Ferkel die Schweinsblattern.

Bei der ersten Besichtigung wurden 23 Ferkel krank befunden. Aus ihren Bläschen wurden 10 gesunde Ferkel derselben Herde geimpft und von diesen erkrankten 8 Stück an typischen Blattern. Von den übrigen Ferkeln wurden 532 Stück mit animaler Lymphe — Variola vaccina — geimpft und sind von diesen 472 Stück lokal an der Impfstelle an Blattern erkrankt. 10 Stück bekamen generalisierte Blattern; von diesen sind 5 Stück = 0,9 pCt. zugrunde gegangen, während die übrigen genasen. Pozajić.

Dubois (9) hat Untersuchungen über die Schafpockenimpfung mit Hilfe der sensibilisierenden Impfstoffe angestellt.

Bei sehr empfindlichen Rassen erzeugt die Einverleibung sensibilisierender Impfstoffe viel schwerere lokale und allgemeine Reaktionen, als sie bei afrikanischen Schafrassen zu beobachten sind. Lämmer und Widder widerstehen der Impfung besser als Mutterschafe. Bei laktierenden Tieren tritt eine starke und dauernde Abnahme der Milchsekretion auf und bei hochträchtigen Tieren kommt es — allerdings selten — zum Abortus, wenn geimpft wird. Die Impfung verleiht eine Immunität gegen natürliche Infektion. Geimpfte Tiere können mit ungeimpften gefahrlos zusammengebracht werden. In Seuchenherden erweist sich die Anwendung der sensibilisierenden Impfstoffe weniger wirksam gegen Infektion, als z. B. die der Serumimpfstoffe. Die sensibilisierenden Impfstoffe scheinen berufen zu sein, bei gesunden Herden, die der Ansteckung ausgesetzt sind, angewendet zu werden. O. Zietzschmann.

Nach Bridré und Boquet (5) sind jährlich viele gegen die Schafpocken mittels reiner Vaccine geimpfte Tiere nach Frankreich aus Algier eingeführt worden. Eine grosse Mortalität ist unter den Geimpften nicht beobachtet worden. Aber die Impfung war die Ursache für eine beträchtliche Wertminderung der Tiere, indem viele infolge der Impfung abmagerten. Ausserdem war sie der Anlass dafür, dass fortdauernd Pockenherde bestehen blieben.

Seit dem 1. Januar 1913 hat nun das Landwirtschaftsministerium angeordnet, dass alle Schafe, die aus Algerien importiert werden, der Schutzpockenimpfung mittels sensibilisierter Vaccine unterworfen werden. Innerhalb eines Zeitraums von einem halben Jahre sind 1 245 000 Schafe geimpft worden. Kein einziger unglücklicher Zufall ist dabei beobachtet worden. Die Unschädlichkeit dieser Methode, die im übrigen einen sicheren Schutz gegen die Infektion verleiht, steht somit fest. Pfeiler.

Begnescu (2) beschreibt eine spezielle Spritze zur Vornahme der Pockenimpfung bei Schafen.

Sie gestattet die Einverleibung des Virus nur unter die Epidermis und in beschränkter Menge. Riegler.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

*1) Belizer, A., Zur Frage über den Trypanosomennachweis der Beschälseuche bei kranken Pferden in Russland. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 4. S. 305. (Russ.) — *2) Lemink, Die Soemedang'sche Beschälkrankheit auf Java. Veearts. Blad. Nederl.-Indie Bd. XXV. No. 3. S. 240. — *3) Zwick u. Gminder, Bestehen zwischen dem ansteckenden Scheidenkatarrh und dem Bläschenausschlag der Rinder· ursächliche Beziehungen? Berl. T. W. No. 23. S. 417. — *4) Dieselben, Untersuchungen über den Bläschenausschlag (Exanthema vesiculosum coitale) der Rinder. Ebendas. No. 36. S. 637. — 5) Bläschenausschlag der Pferde und Rinder im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 53.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 16.

Aetiologie. Belizer (1) findet, dass bei an der Beschälseuche erkrankten Stuten im Material, das der Vaginalschleimhaut entnommen wird, nicht immer Trypanosomen nachzuweisen sind, weshalb eine mikroskopische Diagnose nur eine beschränkte Bedeutung haben kann. Auch eine Verimpfung auf Laboratoriumstiere: Meerschweinchen, weisse Ratten, junge Hunde verlief negativ. Paukul.

Nach Zwick und Gminder (4) gehört der Erreger des Bläschenausschlags nicht zu den filtrierbaren Virusarten. Das Inkubationsstadium dieser Krankheit beträgt nach den an Jungrindern angestellten Infektionsversuchen 18—36—50 Stunden.

Das Virus des Bläschenausschlags erhält sich ausserhalb des Tierkörpers bei niederer Temperatur wochen- und monatelang ansteckungsfähig. Im Tierkörper verliert das Virus bald seine Infektiosität. Die mit Bläschenausschlag behafteten Rinder sind nur während der Dauer der Erkrankung ansteckungsfähig. Die Ansteckungsfähigkeit muss als erloschen betrachtet werden, wenn sämtliche entzündliche Erscheinungen verschwunden sind und die Schleimhaut der äusseren Genitalien ihre normale Beschaffenheit und Farbe wieder erlangt hat.

Das Ueberstehen des Bläschenausschlages setzt die Empfänglichkeit der Tiere für diesen nicht herab; vielmehr können Rinder gleich nach der Abheilung aufs Neue an Bläschenausschlag erkranken.

Ausser dem Pferd ist auch die Ziege und das Schaf für das Bläschenausschlagvirus des Rindes empfänglich.

Zwischen dem Bläschenausschlag und den Kuhpocken bestehen keine ursächlichen Beziehungen. Pfeiler.

Lemink (2) sah zwei Hengste, welche an der Soemedang'schen Beschälkrankheit litten. Diese von Hubenet im Jahre 1900 zuerst gesehene und von de Does und Vryburg beschriebene Krankheit ist eine Art Dourine mit Hautödem (Talerflecke) und Parese der Hinterbeine. Der Verlauf ist jedoch gutartiger als bei der in anderen Ländern bekannten Dourine. Die meisten Tiere genesen bei guter Pflege. Im Blut und in dem Oedem findet man öfter keine Trypanosomen. Verf. fand bei seinen zwei Hengsten nur wenig Trypanosomen (Typus Tryp. equiperdum) im Urethralsekret. Vryburg.

Nach Zwick und Gminder's (3) Versuchen traten bei sämtlichen Versuchstieren, die mit frischem Infektionsmaterial von Bläschenausschlag infiziert wurden und alsdann an Bläschenausschlag erkrankten, im Anschluss an die Abheilung des Bläschenausschlags die Erscheinungen des ansteckenden Scheidenkatarrhs auf.

Der ansteckende Scheidenkatarrh stellte sich in den von den Verff. beobachteten Fällen nicht unmittelbar im Anschluss an den Bläschenausschlag ein, vielmehr verging bis zum Auftreten der für den ansteckenden Scheidenkatarrh charakteristischen Knötchen eine Zeit von 1—20 Tagen; es ist in allen Fällen zwar gelungen, mit Infektionsmaterial von Bläschenausschlag die Erscheinungen des ansteckenden Scheidenkatarrhs zu erzeugen, dagegen konnte in keinem Falle mit Infektionsmaterial von ansteckendem Scheidenkatarrh künstlich Bläschenausschlag hervorgerufen werden. Es muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass es sich in den vorliegenden Fällen um eine Mischinfektion gehandelt hat, die dadurch bedingt war, dass das Infektionsmaterial von Bläschenausschlag neben dem Erreger des Bläschenausschlags auch den des ansteckenden Scheidenkatarrhs enthalten hat. Jedenfalls berechtigen die Versuche nicht zu der Schlussfolgerung, dass zwischen beiden Krankheiten ursächliche Beziehungen bestehen. Pfeiler.

10. Räude.

1) Bidault, Gale démodécique du cheval. Rev vét. mil. März. — *2) Fiebiger, J., Untersuchungen über die Räude und ihre Erreger mit besonderer Berücksichtigung der Gemsenräude. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 341. — *3) Fischer, J., Beitrag zur Behandlung der Akarusräude des Hundes. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 11. S. 158. — 4) Fricke, E., Ueber Lähme und Räude. Ztschr. f. Schafz. S. 222 u. 246. — *5) Jakob, Heinr., Die Akaruserkrankung bei Hunden und ihre Behandlung. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 21, 42, 61, 85. — 6) Goodall, Th. R., About acarina, their habits, hosts, practical methods of examination for and life history. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 107. — 7) Macellari, Rogna demodectica del porco (Akarusräude). Mod. Zooiatro. p. 317. — *8) Martin, Ueber Akarusräude der Pflanzenfresser. Rev. vét. p. 321. — *9) Nielsen, J., Räude. Norsk Vet. Tidskr. Jahrg. XXV. S. 151—152. — *10) Numans, J. M. G., Experimentelle und vergleichend-therapeutische Untersuchungen über die Wirkung einzelner Antiparasitica mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfung der Akariasis beim Hund. Diss. Bern 1912. — *11) Pérol, Sur un nouveau traitement de la gale sarcoptique du cheval. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 424. — 12) Pillers, N., Short note on the prevalence of bovine sarcoptic scabies. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 251. — *13) Rohrer, C. G., Follicular mange. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 74. — *14) Sava, J., Le traitement de la gale démodécique chez le chien par les rayons X. Arhiva Veterinara. Jahrg. X. (Rum.) — 15) Taylor, H., On the prevalence of bovine sarcoptic mange. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 324. — *16) Die Behandlung der Räude der Schafe in Preussen im Jahre 1911. Veröff. Jahr.-Vet.-Ber. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1911. L. Teil. S. 77—90. Berlin. — 17) Räude der Einhufer im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 54. — 18) Sarcoptes- und Akarusräude bei Ziegen und Rindern in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. üb. d. Dtsch. Schutzgeb. f. d. J. 1910/11. Berlin. S. 314. — *19) Verfügung betreffend Schafräude. Minist.-Bl. f. Kgl. Preuss. Verw. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. No. 7. S. 188.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 17.

Pathologie. Jakob (5) veröffentlicht seinen Festvortrag über die Akaruserkrankung der Hunde und ihre Behandlung.

Nach einem geschichtlichen kurzen Ueberblick über die Funde der Akarus- oder Demodexmilbe bei Mensch und Haustieren erörtert er näher den Sitz der Milben

in der Haut, ihre Lebensbedingungen, ihre Form, sowie die Methoden zum Erkennen, ob sie noch lebend sind oder nicht. Dann kommt er auf die Formen der durch sie bedingten Hauterkrankungen beim Hunde zu sprechen. Nach ihm lassen sich eigentlich bei der Akariasis alle Stadien des Ekzems oder der Dermatitis wahrnehmen, allerdings gewisse Ekzemstadien häufiger als andere. Er führt die squamöse, papulöse (Acne follicularis nach Kitt) und pustulöse Form, welch letztere eine nachträgliche Infektion mit Eiterbakterien darstellt, an. Nach seinen Erfahrungen ist die Häufigkeit der Akariasis unter der Zahl der Hauterkrankungen grösser (24,2 pCt.), als meist angegeben wird. Alle künstlichen Uebertragungsversuche von Hund auf Hund sind bisher immer negativ verlaufen. Die Entstehung der Akariasis ist nach ihm bedingt durch Ernährungsstörungen und Auflockerung der Haut bei jungen Hunden in schlechter Kondition, Eindringen der Parasiten oder deren Eier in die dilatierten, schlaffen Haarfollikel, wo sie bei der abnormen Sekretion der Talgdrüsen und der Stagnation des Talges gute Lebensbedingungen finden. Von der grossen Zahl der Behandlungsmethoden erwähnt er zunächst die Jodtherapie, die nicht immer ratsam ist, weil sie die Haut zu sehr gerbt und hart und spröde macht. Bessere Erfahrungen hat er mit Aetzkalilösungen gemacht. Auch Behandlung mit Perubalsam oder besser dem billigeren Perugen führt zum Erfolg. Wenig günstig äussert sich Verf. über die Methode nach Gmeiner mit Oleum Carvi. Ein bedeutsamer Heilungsfaktor ist nach Ansicht des Verf. die durch Reizmittel oder Massage herbeigeführte Hauthyperämie (Bier'sche Stauung usw.).

Ueber das Nähere muss im Original nachgelesen werden, wo auch reichliche Literaturhinweise zu finden sind.

H. Richter.

C. G. Rohrer (13) bespricht die Akarusräude des Hundes, die er auch als folliculäre Räude bezeichnet.

Verf. schildert die Geschichte der Krankheit, ihre Symptome, die Diagnose, pathologische Anatomie und Behandlung. Versuche über die Abtötung der Akarusmilben durch direkte Einwirkung der Arzneimittel ergaben, dass die Abtötung erfolgt bei Einwirkung einer 10 proz. Kreosotlösung sofort, einer 5 proz. Kreosotlösung nach 6 Minuten, einer 2 proz. Sublimatlösung sofort, einer 1 proz. Sublimatlösung nach 15 Minuten, bei Einwirkung von Creolin sofort, von Perubalsam nach wenigen Minuten, von Petroleum nach 95 Minuten und von Ichthyol nach 25 Minuten. H Zietzschmann.

Nielsen (9) konnte durch mikroskopische Untersuchung von Hautkrusten der Extremitäten eines Pferdes Dermatophagusmilben nachweisen. Wie die Infektion zustande gekommen war, konnte nicht ermittelt werden; aber der Verf. ist der Meinung, dass die Krankheit möglicherweise vom Rind übertragen worden war.

Holth.

Fiebiger (2) veröffentlicht die Ergebnisse umfassender Untersuchungen über die Räude und ihre Erreger, mit besonderer Berücksichtigung der Gemsenräude. Er stellte folgendes fest:

„1. Ziegen lassen sich mit Gemsenräude künstlich infizieren.

2. Von infizierten Ziegen kann spontan eine Infektion von anderen Ziegen eintreten. Wir können daraus schliessen, dass eine natürliche Uebertragung der Räude von Gemsen auf Ziegen gleichfalls möglich ist.

3. Auch Schafe lassen sich, jedoch ungleich schwerer, mit Gemsenräude künstlich infizieren.

4. Die übertragene Räude hat bei Ziegen die Tendenz, spontan auszuheilen.

5. Der Nachwuchs der Haare geht dabei ausserordentlich rasch vor sich. Die Heilung wird eingeleitet von einem Abfallen der Borken.

6. Eine spontane Uebertragung der Gemsenräude auf Schafe scheint nicht stattzufinden.

7. Die Affektion der Haut wird bei der Räude durch einen Verhornungsprozess eingeleitet, welcher auch späterhin das Krankheitsbild beherrscht. Dazu gesellen sich die Erscheinungen von Atrophie, Entzündung und Hyperplasie.

8. Die Räudemilben vieler Tiere graben keine Gänge in der Epidermis im Sinne der menschlichen Sarkoptesmilbe, sondern sie graben sich in die Epidermis in schiefer oder senkrechter Richtung ein, durchbohren sämtliche Epithellagen, um schliesslich bis zum Corium zu gelangen. Joest.

Behandlung. In seinem „Beitrag zur Behandlung der Akarusräude des Hundes" spricht sich J. Fischer (3) dahin aus, dass mit sogenannten milden Arzneimitteln nur bei leichtem, nicht stark ausgebreitetem Akarusausschlag Erfolg zu erzielen ist. Wirksamer habe sich bei circumscripten Stellen die Behandlung mit Sublimatspiritus 1 : 6—10 erwiesen.

Die erkrankten Partien wurden täglich ein- bis zweimal kräftig eingerieben, bis sich eine eiternde, stark entzündete Wundfläche bildete, die dann bis zur völligen Abheilung mit Jodtinktur behandelt wurde. Schwefelteerbäder unterstützten teilweise die Zerstörung etwa übersehener kleiner Herde und der auf der Haut vorhandenen Milben und Eier. Die Behandlung ist nicht langwierig, aber schmerzhaft. Das Sublimat wird gut vertragen. Bei ausgebreiteten Ausschlägen wurde der ganze Tierkörper zunächst tüchtig eingeseift und die Seife erst am folgenden Tage mit möglichst warmem Wasser abgewaschen. Dabei erfolgt mittels einer scharfen Bürste tunlichst Entfernung der Schuppen, und die Pusteln werden ausgedrückt. Zur gänzlichen Entfettung der Haut wurde dieselbe mit Benzin abgerieben. Schliesslich erfolgte mittels eines harten Pinsels die Auftragung einer Mischung von Tinct. Jodi 100, Formaldehyd und Aether sulfuric. āā 20. Bei feinhäutigen Tieren genügt ein Formalinzusatz von 6—10 g auf 100 g Jodtinktur. Die Behandlung wurde anfangs alle 4 Tage, später alle 7 Tage in der angeführten Weise fortgesetzt. Die dadurch hart und trocken werdende Epidermis löst sich in verschieden grossen Partien ab und lässt die darunterliegende, nässende, ziemlich stark geschwollene, schmerzhafte, gerötete Haut erkennen. Trotz dieser starken Reaktion erfolgte ein Aussetzen der Behandlung erst nach 4 Wochen, von wo an zeitweise Schwefelteerbäder appliziert wurden. Die Haare wuchsen in verhältnismässig kurzer Zeit nach. Bei der nach 6 Monaten erfolgten Besichtigung eines Patienten hatte sich kein Recidiv eingestellt. Weissflog.

J. Sava (14) behandelte 13 Fälle von Akarusräude beim Hunde der squamösen, pustulösen oder gemischten Form mit Röntgenstrahlen: jeden dritten Tag eine 10—15 Minuten dauernde Sitzung. Bei einigen ist eine Radiumdermatitis beobachtet worden. Die zugleich an Hundestaupe leidenden Tiere sind verendet. Die anderen 12 squamösen Fälle sind ganz und rasch geheilt worden. Die begrenzt pustulösen Fälle heilen erst nach vielen Sitzungen; nach 1—2½ Monate dauernder Behandlung waren die Tiere geheilt. Die alten generalisierten Fälle werden von den Strahlen nicht beeinflusst, im Gegenteil beschleunigen sie ihr Verenden.

Riegler.

Martin (8) schildert in kurzer monographischer Darstellung das Vorkommen der Akarusräude bei den Herbivoren. Als Räudemittel werden empfohlen: Rind: Creolinsalbe 10 proz., Schwefelsalben, Liniment. carv. Gmeiner, Ungt. Kal. sulfurat. 5 proz. Pferd: Kal. sulfurat. 3 proz., Carbolyglycerin, Linim. Gmeiner, Teer, Glycerin und Alkohol āā. Noyer.

Nach Numans (10) muss die Akariasis als eine heilbare Krankheit angesehen werden. Perugen bzw.

Balsamum peruvianum syntheticum führt meist zu dauernder Heilung.

Bei der Verwendung des Perugens ist die Salbenform (Axungia porci) oder die spirituöse Lösung (über 90 pCt. Alkohol) dem puren Perugen vorzuziehen. Verf. bespricht sodann die Wirkungen des Perugens bei subcutaner Anwendung und bei Applikation per os. Ferner berichtet er über seine Versuche mit ausgeschnittenen Hautstückchen und abgeschabten Hautstückchen von akaruskranken Hunden verschiedenen physikalischen und chemischen Einflüssen gegenüber. In ausgeschnittenen Hautstückchen wurden die Milben bis zu 22 Tagen lebensfähig gefunden. In makroskopisch total unveränderter Haut bei Hunden (speziell Lippen!) können Akarusmilben in geringer Zahl vorkommen, die teilweise gröbere Körperform aufweisen und viel Aehnlichkeit mit den beim Menschen gefundenen Milben besitzen. Die angestellten Uebertragungsversuche verliefen völlig negativ. Trautmann.

Im Jahre 1912 sind in Preussen Anordnungen (19) eines Heilverfahrens zur Tilgung der Schafräude in 15 Regierungsbezirken und 50 Kreisen erlassen worden.

Insgesamt wurden 102 Bestände mit 16361 Schafen (gegenüber 158 Beständen mit 17 989 Schafen im Vorjahre) einem solchen Verfahren unterworfen; 9 Bestände wurden vor Einleitung eines Heilverfahrens geschlachtet. Das Badeverfahren hat bei 32 Beständen mit 3287 Schafen Anwendung gefunden (gegenüber 77 Beständen mit 7014 Schafen im Vorjahre). Davon waren am Jahresschlusse 23 Bestände mit 2688 Schafen geheilt, bei 5 Beständen mit 381 Schafen war das Heilverfahren noch nicht beendet; 208 Schafe in 4 Beständen wurden vor Tilgung der Räude als Schlachtvieh verkauft und geschlachtet, 10 Schafe sind bei dem Badeverfahren eingegangen. In 24 Beständen kamen Creolinbäder (bei 12 Beständen in Verbindung mit Lysol, in 2 Beständen Kresol-, in 3 Beständen Bacillol-, in 1 Bestand Therosot-, in 1 Bestand Carboxol I- und in 1 Bestande Carboxol II-Bäder zur Anwendung. Schmierkuren sind für 70 Bestände mit 13 074 Schafen (gegenüber 81 Beständen mit 10 975 Schafen im Vorjahr) verordnet worden. Als Heilmittel sind Creolinliniment, Creolinseifenspiritus, Bacillolliniment, Schwefelliniment, Therosotlösung, Tabakslauge — teilweise unter Zusatz von Creolin, Lysol, Nikotina —, sowie graue Quecksilbersalbe verwandt. Eine unvermutete Revision von Schafbeständen hat in 15 Regierungsbezirken, in 109 Kreisen und 1575 Gemeinden stattgefunden. Dabei sind 3328 Schafbestände mit 472 472 Schafen untersucht worden; 55 Bestände wurden als räudig ermittelt, davon 19 Bestände im Regierungsbezirk Cassel. Zur Verteilung an die beamteten Tierärzte der von der Schafräude hauptsächlich bedrohten Kreise füge ich Abdruck dieses Erlasses bei. Etwa weiter erforderliche Abdrucke sind im Bureauwege von der Geheimen Registratur I A III meines Ministeriums zu beziehen. Pfeiler.

Der Räudebehandlung (16) wurden in Preussen im Jahre 1911 158 Bestände mit 17 989 Schafen unterzogen. Das Badeverfahren hat bei 77 Beständen mit 7014 Schafen Anwendung gefunden. 7 Schafe sind bei dem Badeverfahren eingegangen. Für 67 Bestände mit 10 975 Schafen sind Schmierkuren verordnet worden. Ueber die Badekuren mit Creolin, Kresol, Bacillol, Arsenik, Therosot und Lysol und die damit während der Jahre 1909—1911 erzielten Erfolge gibt eine ausführliche Tabelle Auskunft. Röder.

Pérol (11) behandelt die Sarcoptes-Räude des Pferdes mit gutem Erfolge durch Einwirkenlassen des Desinfektionsmittels im geheizten Stalle. Nachdem das Pferd in einer Temperatur von 20—25° 2—3 Stunden lang gestanden hat, wird es mit dem Räudemittel im geheizten Stalle behandelt. So will Pérol die Milben an die Oberfläche locken. Nach 5 Sitzungen ist die Heilung erreicht. Weber.

11. Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rotlauf der Schweine.

1) Barbacini, N., Sull' esistenza del mal rossino in Provincia di Parma. (Rotlaufherde.) Mod. Zooiatro. p. 100. — *2) Berger, Rotlaufarthritis bei Schweinen. Tijdsch. Veearts. No. 8. S. 321. — 3) Borghesi, A., Un caso sporadico di mal rossino (Rotlauf) in provincia di Ascoli Piceno. Nuovo Ercol. p. 234. — *3a) Drescher, L., Die Erkennung des Rotlaufs der Schweine mittels der Präcipitationsmethode. Mitteil. d. Kaiser Wilhelms-Institut f. Landwirtsch in Bromberg. Abteil. f. Tierhyg. Bd. V. H. 4. S. 322. — *4) Eggeling, Hautnekrose beim Rotlauf des Schweines. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. I. Teil. S. 94. Berlin. — 5) Finzi, G., Sulla poca praticità e sulla nessuna specificità della termoprecipitina nella diagnosi del mal rossino e del carbonchio ematico. (Rotlauf und Milzbrand.) Mod. Zooiatro. p. 523. (Polemik.) — *6) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. p. 301. — 7) Friedrichs, E., Rotlaufimpfung und Entschädigungsbedingungen. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 16. S. 297 — 8) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 15. S. 280. — *9) Ganslmayer, H., Ueber Rotlaufimmunität. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XVIII. H. 5. — *10) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XIX. H. 6. — *11) Grät, Ueber die Wirkungsweise des Rotlaufimmunserums. Ztschr. f. Inf.-Kr. Bd. LXXV. H. 2. — 12) Gauss, K., Untersuchungen über die Thermopräcipitation zum Nachweis des Schweinerotlaufs. Diss. Stuttgart 1912. — 13) Iwicki, M., Untersuchungen über die Verwertbarkeit der Präcipitation zur Feststellung des Stäbchenrotlaufs der Schweine. Ebendas. Berlin. — *14) Köves, J., Beiträge zur Schutzimpfung gegen Schweinrotlauf. Allat. Lap. p. 307. — 15) Krieger, A., Ein weiterer Beitrag zur Infektion mit Schweinerotlaufkulturen beim Menschen. Berl. T. W. No. 16. S. 289. — *16) Macovescu, Le diagnostic du rouget par la méthode des thermo-précipitines d'Ascoli. Arhiva vet. Jahrg. X. S. 283. — 17) Makarewski, A., Zur Frage über das Vorkommen rotlaufähnlicher pathogener Stäbchen beim Schaf. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 1. S. 3. (Russ.) — *18) Patzewitsch, B. und M. Isabolinsky, Ein Beitrag zur Technik der Gewinnung von Schweinerotlauf- und Milzbrandheilseris. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXVIII. H. 1. S. 117. — *19) Paulin, A., Rotlaufimpfungen in Krain. Vet. Vjesnik. p. 315. — *20) Poels, Polyarthritis beim Schafe, verursacht durch den Rotlaufbacillus der Schweine. Folia microbiol. Jahrg. II. H. 1. — *21) Rajar, J., Meine Infektion mit Rotlaufbakterien. Vet. Vjesnik. p. 537. — *22) Schmidtmann, A. Komplementbindung bei Rotlauf. Diss. Berlin. — *23) Schulte, E., Die Präcipitation mit besonderer Berücksichtigung der Thermopräcipitinreaktion beim Rotlauf der Schweine. Ebendas. Hannover. — *24) Seibold, E., Beitrag zur Feststellung des Rotlaufs der Schweine mit Hilfe der Thermopräcipitinreaktion nach Ascoli. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 91. — *25) Ssawizky, P., Zur Frage der Thermopräcipitinreaktion beim Rotlauf der Schweine. Arch. f. Vet. Wiss. H. 2. S. 125. (Russ.) — *26) Walther, Umfangreiche Hautabstossung nach Rotlauf. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 233. — *27) de Wilde, C. T. G. H., Untersuchungen über das Vorkommen von Endotoxin beim Parasitismus des Bacillus rusiopathiae suis. Diss. Bern. — *28) Berichterstattung der preussischen Kreistierärzte über den Rotlauf der Schweine. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. I. Teil. S. 95—105. Berlin. — *29) Laienimpfungen

gegen Rotlauf. Ebendas. S. 105. Berlin. — 30) Rotlauf der Schweine im Königreiche Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 61. — 31) Uebertragung des Rotlaufes auf Menschen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. I. Teil. S. 105. Berlin. (Impfverletzung bei 2 Kreistierärzten und 1 Schlachtungsverletzung bei einem Schlächter.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 18.

Pathologie. Nach überstandenem Rotlauf sah Walther (26) bei einem Schwein eine umfangreiche Hautabstossung. Die Haut wurde trocken und löste sich im ganzen vollständig vom Körper ab.

P. Illing.

Eggeling (4) beschreibt einen Fall von Hautnekrose infolge Rotlaufes bei einem älteren Schweine, wobei beide Ohren abfielen. Die Nekrose erstreckte sich über den Rücken in einer Länge von 40 cm und einer Breite von 10 ccm. Bis zur Abstossung der nekrotischen Teile dauerte es 2 Monate.

Röder.

Berger (2) sah Rotlaufarthritis bei Schweinen. Arthritiden infolge der Rotlaufinfektion sind nicht selten. Am meisten sind die Kniegelenke erkrankt. Verf. beschreibt 2 Fälle. Symptome: Steifer Gang, geringgradige Schwellung und Fluktuation an dem betreffenden Gelenke. In einem Falle waren die regionären Lymphdrüsen geschwollen. Endocarditis fehlte. Aus den Gelenken konnten Rotlaufbacillen in Reinkultur gewonnen werden.

Vryburg.

Rajar (21) beschreibt nach Besprechung der einschlägigen Literatur eine eigene Infektion mit Rotlaufbakterien, die Erscheinungen der Krankheit und die Behandlung und schliesst:

1. Der Schweinerotlauf ist auf den Menschen übertragbar, die Inkubation dauert gewöhnlich 24 Stunden.
2. Das einzige erfolgreiche Mittel gegen Rotlauf beim Menschen ist Rotlaufserum, das man möglichst bald in Dosen zu 2 ccm auf 10 kg Körpergewicht anwendet, eventuell im Bedarfsfalle die Dosis zu wiederholen hat.
3. Kalmopyrin übertrifft alle bisher angewandten Fiebermittel, weshalb es angezeigt wäre, dasselbe auch bei rotlaufkranken Schweinen anzuwenden.

Pozajić.

Poels (20) hat in 9 Fällen von Polyarthritis beim Schafe als Ursache Rotlaufbacillen nachgewiesen.

Die Krankheit äusserte sich in Steifheit, Lahmheit und Abmagerung. Die betroffenen Gelenke waren angeschwollen, die Epiphysen verdickt und an den Gelenkrändern mit Osteophyten besetzt. In der Gelenkhöhle fand sich ein trübes Exsudat mit zahlreichen flockigen Gerinnseln. Die Synovialhaut war mit einem fibrinösen Ueberzug bedeckt, der Gelenkknorpel stellenweise kraterförmig usuriert. Die Mesenterial- und Lumballymphknoten waren stark vergrössert und markähnlich weiss. Die Identität der in dem Gelenkhöhlenexsudat sich vorfindenden Mikroorganismen mit Rotlaufbacillen hat Verf. auf mehrfache Weise nachgewiesen. Eine Nabelinfektion war nicht zu bemerken. Verf. nimmt an, dass es beim Schafe eine als Polyarthritis verlaufende, chronische Form des Schweinerotlaufs gibt.

Schütz.

Bakteriologie. Nach de Wilde (27) enthalten die Rotlaufbacillen ein Endotoxin, das für Tauben eine kachektisch tödlich wirkende Fähigkeit besitzt. Es ist wahrscheinlich thermostabil. In der Leber derartiger Tauben kommt dieses Endotoxin teilweise noch frei vor und ist durch Tierexperiment bei Tauben in diesem Organ nachweisbar. Schweine, bei denen grosse Mengen von Rotlaufbacillen in den Körper eingedrungen sind, können mindestens 40 Tage lebende Rotlaufbacillen in ihrem Blute beherbergen und deshalb eine reiche Infektionsquelle liefern.

Trautmann.

Ganslmayer (10) weist durch Versuche nach, dass junge Schweine gegen den Rotlaufbacillus sehr unempfindlich sind, und dass diese Unempfindlichkeit einer Ueberempfindlichkeit weicht, sobald die Tiere durch Verfettung in ihrer Konstitution verändert sind. Bei Versuchen dieser Art empfiehlt es sich, Schweine mit dem Gewichte über 50 kg zu verwenden.

Schütz.

Diagnose. Finzi (6) erklärt die Thermopräcipitinreaktion beim Rotlauf und Milzbrand für wenig praktisch und für nicht spezifisch auf Grund der Tatsache, dass er sie auch mit dem Extrakt von Milzen erhalten hat, welche von nicht milzbrandkranken Tieren stammten. Diese Tiere waren getötet worden durch wiederholte intravenöse Injektionen von natürlichen und experimentell erzeugten hämolytischen Seris.

Frick.

Ssawizky (25) untersuchte die Anwendbarkeit der therapeutischen Antirotlaufsera für die Thermopräcipitinreaktion:

1. Die Präcipitinreaktion beim Schweinerotlauf ist streng spezifisch. 2. Die Antirotlaufsera können zur Rotlaufdiagnose verwendet werden; mit Rotlaufextrakt zeigten sie stets eine deutlich ausgesprochene und schnell eintretende Reaktion. Von Desinfektionsmitteln wirkte bloss 10 proz. Formollösung ganz oder teilweise zerstörend auf das Präcipitinogen. Spiritus (96 pCt.), Acid. carbol. (3 pCt.), Glycerin (30 pCt.), wenn sie durch Auswässern entfernt wurden, hatten keinen Einfluss auf den Erfolg der Reaktion, ebenso wie die Fäulnis.

Paukul.

Seibold (24) stellte Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Thermopräcipitinreaktion nach Ascoli zur Feststellung des Schweinerotlaufes an.

Es wurden im ganzen Organe von 46 Schweinen untersucht. Hierbei wurde 25 mal durch die bakteriologische Untersuchung Rotlauf nachgewiesen; 1 mal lag eine Mischung von Rotlauf und Schweineseuche vor; 5 mal handelte es sich um Schweineseuche. Unter den 25 Rotlauffällen gab die Präcipitinreaktion 4 mal ein negatives Resultat.

Unter 15 Fällen, in denen durch die bakteriologische Untersuchung eine Diagnose nicht gestellt werden konnte, wurde 3 mal eine positive Reaktion beobachtet. Mit Rücksicht auf das ebenfalls positive Untersuchungsergebnis der mit Extrakt aus den Organen einer gesunden getöteten und in Fäulnis übergegangenen Maus angestellten Präcipitinreaktion dürfte man nicht fehlgehen, wenn man diese Resultate mit der in den vorliegenden Fällen vorhandenen starken Fäulnis der Organe in Zusammenhang bringt. In den übrigen zwölf Fällen stimmte das Resultat der Präcipitinreaktion mit dem bakteriologischen Befunde überein, indem beide negativ verliefen.

Bei den Fällen, bei denen durch die bakteriogische Untersuchung Schweineseuche festgestellt worden war, zeigte der Präcipitinversuch in der Hälfte der Fälle positive, in der andern Hälfte negative Resultate. Ob die positiven auf das Vorliegen von Fäulnis oder der Schweineseuche zurückzuführen sind, lasse ich hier unentschieden, zumal die Versuche kein bestimmtes Urteil hierüber zulassen.

Der Präcipitinogengehalt der einzelnen Organe kann sehr verschieden sein. In den meisten Fällen wurden die Extrakte aus Milz und Niere hergestellt, in einigen Fällen auch aus Leber, und in einem Falle aus Herz-

blut und Herzmuskel. Nur in einem Teil der Fälle trat die Reaktion bei den verschiedenen Organextrakten zu gleicher Zeit ein. In den übrigen Fällen war der Präcipitinogengehalt mehr oder weniger grossen Schwankungen unterworfen.

Die Zeit des Eintritts der Reaktion war ebenfalls sehr verschieden. Während sie in einer bestimmten Zahl der Fälle sofort eintrat, wurde sie in anderen Fällen erst nach Verlauf von mehreren Minuten, in einem Falle sogar erst nach 25 Minuten wahrgenommen.

Die Stärke des Ringes wechselte ebenfalls; bald war der Ring sehr deutlich, bald war nur eine feine Trübung an der Berührungstelle von Extrakt und Serum zu sehen.

Hinsichtlich der Wertigkeit bzw. Spezifität der beiden von Ascoli zur Verfügung gestellten Sera zeigen die Versuche, dass weder das eine noch das andere so spezifisch war, dass Fehlresultate nicht zu verzeichnen gewesen wären.

Ob es gelingt, ein so hochwertiges präcipitierendes Serum herzustellen, dass es nur bei Rotlauf wirkt, bei anderen Schweinekrankheiten und bei Fäulnis aber ein negatives Resultat zeitigt, muss die Zukunft lehren. In diesem Falle würde die Thermopräcipitinreaktion für die Diagnose des Schweinerotlaufs verwertbar sein. Solange wir aber ein solches spezifisches Serum nicht besitzen, sind wir eben auf die bakteriologische Untersuchung angewiesen, die ja beim Rotlauf weit günstiger liegt als beim Milzbrand. Joest.

Nach Schulte (23) lässt sich die Präcipitation zur Diagnose des Rotlaufs unter Voraussetzung des Vorhandenseins eines gut präcipitierenden Serums (Ascoli'sches Serum) verwenden.

Zur Reaktion sind besonders Milz und Haut zu benutzen. Die zur Reaktion gelangenden Extrakte brauchen nicht konzentriert zu sein (Verdünnungsgrenze schwankt zwischen 1 : 5 bis 1 : 100). In Fäulnis übergegangene Organe sind zu verwenden. Die Thermopräcipitinreaktion ist bei allen Organen (frisch oder faul) anwendbar. Eine Verdünnung von 1 : 5 bis 1 : 20 ist auch hier statthaft. In 48 proz. und 96 proz. Alkohol konserviertes Material ist zur Präcipitation und speziell zur Thermopräcipitinreaktion verwendbar. Formalinlösung beeinträchtigt das Resultat der Präcipitation sehr. Trautmann.

Drescher (3a) führte Untersuchungen aus, die die sich auf die Erkennung der Rotlaufinfektion an der Leiche des Schweines mittels der Präcipitationsmethode erstreckten.

Als Immunsera benutzte Drescher fünf Sera, die von Ascoli zur Verfügung gestellt waren, sechs Sera, die Helfers durch Behandlung von Pferden mit Rotlaufstämmen gewonnen hatte, und einige der im Handel käuflichen Rotlaufimpfsera. Neben den von Ascoli angegebenen Extrakten stellte Drescher noch Kalilauge- und Essigsäure-Extrakte her, die sich aber nicht bewährten. Ein Vorversuch ergab gleichwie bei Ascoli die Spezifität der Rotlaufimmunsera. Organextrakte einer an Rotlauf verendeten Taube ergaben mit Ascolischen Seris eine sehr starke Reaktion; die Extrakte von Herz und Magen zeigten aber schon beim Zusammenbringen mit normalem Pferde- und Rinderserum nichtspezifische Ringe. Organextrakte von Mäusen, die an Rotlauf verendet waren, lieferten ebenso starke Präcipitationen, wie solche von gesunden Mäusen. Die Organe eines an Rotlauf eingegangenen Kaninchens ergaben ein vollkommen negatives Resultat. Bei Versuchen mit Schweineorganen fiel die Präcipitation positiv aus in Fällen, in denen Rotlaufbacillen direkt nachweisbar waren, negativ aber in zwei Fällen, in denen Rotlauf durch Impfmäuse nachgewiesen wurde. Hierbei beobachtete Drescher, dass die Ascolischen Sera am hochwertigsten, die gewöhnlichen Impfsera am niederwertigsten waren, und dass die Präcipitationsfähigkeit der einzelnen Immunsera eine relative war, indem ein Serum mit einem Extrakt starke, mit einem anderen Extrakt schwache Reaktion zeigte. Das Chloroformextrakt erwies sich nicht zuverlässiger als das Kochextrakt. Drescher prüfte nach diesen Vorversuchen die Präcipitation an Organen von im ganzen 75 Schweinen. Wiederum war die Reaktion eine positive in Fällen, in denen Rotlauf färberisch nachgewiesen werden konnte, und versagte nur in einem Falle. Ungünstiger waren die Resultate in Fällen, in denen der Rotlauf durch den Impfversuch festgestellt wurde, und zwar fiel die Reaktion in 10 Fällen positiv, dagegen in 13 Fällen negativ aus. In 22 Fällen waren die Schweine an einer anderen Krankheit eingegangen. In 15 dieser Fälle war die Reaktion negativ, in 7 dagegen positiv. Trotz dieser wenig befriedigenden Ergebnisse prüfte Drescher, ob die Präcipitation imstande ist, an faulen Schweineorganen die Rotlaufinfektion anzuzeigen. Organextrakte von Milzen und Nieren, die stark in Fäulnis übergegangen waren, gaben aber, ganz gleichgültig, ob sie von gesunden oder von kranken Schweinen stammten und ob die Extrakte aus den frischen Organen regelrecht arbeiteten oder nicht, stets ein starkes Präcipitat. Drescher kommt zu dem Resultat, dass die Ascolische Thermopräcipitinreaktion für die praktische Diagnose des Rotlaufs unbrauchbar ist. Als Ursache hierfür nimmt er an, dass die Rotlaufbacillen in bestimmten Fällen in zu geringer Anzahl in den Organen auftreten, sodass die Extrakte zu wenig Antigen enthalten. Pfeiler.

Macovescu (16) untersuchte mit der Ascoli'schen Methode der Thermopräcipitine 15 Sera von Pferden, die zur Erzeugung eines Rotlaufsserums bestimmt waren und fand, dass sämtliche Sera in verschiedenen Graden Ascoli'sche Reaktion erzeugen.

Dieselbe ist spezifisch und positiv mit Organen rotlaufkranker Tiere, negativ bei allen übrigen Krankheiten. Frische Sera präcipitieren schwächer als die älteren. Das Präcipitierungsvermögen des Serums steht in direkter Beziehung zur Epoche der Immunisierung der Tiere. Verdorbene Sera verlieren ihr Präcipitierungsvermögen. Das Präcipitinogen des Rotlaufs ist wärmefest, widersteht 40—100°. Die Optimaltemperatur zur Bereitung des Extraktes ist 97—98°. Die Reaktion schwankt nach den Organen. Am stärksten ist die Reaktion mit der Milz, Leber, den Nieren und dem Herzen. Die Reaktion steht in direkter Beziehung zum Reichtum an Bacillen und in indirekter Beziehung mit dem Verlauf der Krankheit. Die Präcipitierungsfläche erscheint nach 1' 30''. Austrocknen, Gefrieren und öfteres Auftauen haben keinen Einfluss auf die Intensität der Reaktion. Fäulnis scheint die Intensität zu erhöhen. Die Konservierung in Formol wirkt zerstörend. Mit dem Extrakt immunisierter Tauben wird keine Präcipitierung erzielt. Das Serum immunisierter Tauben präcipitiert nicht. Die Thermopräcipitine können ein sicheres Mittel zur Diagnose des Rotlaufs geben. Riegler.

Nach Schmidtmann (22) kann mit Rotlaufserum und Rotlaufextrakt Komplementierung hervorgerufen werden. Die Reaktion lässt sich auch in den mit Schweineseuche komplizierten Fällen hervorrufen. Bei Anstellung der Komplementbindungsreaktion mit gefaultem Material geht die Spezifität für Rotlauf verloren. Trautmann.

Impfung, Impfstoffe. Ganslmayer (9) weist darauf hin, dass bei den beiden Schutzimpfungsmethoden gegen den Rotlauf der Schweine (Pasteur und Lorenz) lebende virulente Rotlaufbacillen verwendet werden. Die Untersuchungen des Verfassers, die sich nur auf die

Lorenz'sche Methode erstrecken, haben ergeben, dass die bei dieser Impfmethode verwendeten Rotlaufbacillen überaus rasch aus dem Organismus des Impflings verschwinden. Schütz.

Gräf (11) bestreitet die von Spät aufgestellte Anschauung, dass beim Rotlaufimmunserum der Schutzwert auf Antiaggressine zurückzuführen ist, und schliesst sich der von Neufeld und Kandiba ausgesprochenen Ansicht an, nach welcher bei der künstlichen Rotlaufimmunität die Phagocytose eine wichtige Rolle spielt und die Schutz- und Heilkraft in der spezifischen bakteriotropen Wirkung liegt. Durch seine Versuche legt Verf. klar, dass auch die höchstvirulente Kultur der spezifischen Phagocytose unterliegt; dies ist die einzige spezifische Wirkung, die bisher mit Sicherheit im Rotlaufserum nachgewiesen werden konnte. Schütz.

Patzewitsch und Isabolinsky (18) liefern einen Beitrag zur Technik der Gewinnung von Schweinerotlauf- und Milzbrandseris.

Sie immunisierten die Pferde intravenös mit mehreren Stämmen 1—2tägiger Kulturen des Bac. rusiopathiae suum., die teils unmittelbar vom Blute oder Knochenmark der Schweine, teils vom Herzblute infizierter Tauben herausgezüchtet waren. Auf diese Weise bekamen die Verff. ein Serum, von dem 0,5 ccm eine Taube vor einer fünffachen tödlichen Dosis schützt. Zur Gewinnung von Milzbrandserum benutzten sie vier Stämme, und zwar vom Pferd, vom Rind, vom Schaf und vom Menschen. Ein Pferd wurde subcutan, ein anderes intravenös immunisiert. Bei der subcutanen Immunisation benutzten sie eine asporogene Milzbrandkultur, bei der intravenösen Sporenvirus. v. Rátz.

Ueber den Rotlauf der Schweine (28) hatten im Jahresbericht für 1911 die preussischen Kreistierärzte auf Anordnung des Ministers für Landwirtschaft die folgenden 5 Fragen besonders ausführlich zu behandeln: 1. In welchem Verhältnis sind die Backsteinblattern an den insgesamt nachgewiesenen Rotlauffällen beteiligt? 2. In welchem Umfang ist von der Schutzimpfung gegen Rotlauf Gebrauch gemacht worden? 3. Kommt die reine Serumimpfung (ohne Kultur) zur Anwendung und in welchem Umfange? 4. Sind bei den Impfungen Misserfolge beobachtet worden? 5. Ist ein wesentlicher Unterschied zwischen den Impfstoffen aus den verschiedenen Serumanstalten hervorgetreten? Bezüglich der umfangreichen Zusammenstellung der eingegangenen Antworten kann hier kein kurzes Referat gegeben werden, es muss auf das Original verwiesen werden. Röder.

Köves (14) berichtet über das Auftreten des Rotlaufs in mehreren gegen die Schweinepest schutzgeimpften Schweinebeständen.

Man hatte die neuerlichen Erkrankungen konsequent für neue Ausbrüche der Schweinepest gehalten und auch die Schutzimpfung gegen diese Krankheit wiederholt, jedoch selbstverständlich ohne Erfolg angewendet. Spätere genaue Untersuchungen ermittelten dann Rotlauf als Todesursache, und die nunmehr angewendete Serumimpfung gegen diese Krankheit hatte ein rasches Erlöschen der Seuchenausbrüche zur Folge. Wegen der unrichtigen Diagnose erwuchsen den Eigentümern sehr erhebliche Verluste, indem in den betreffenden Beständen die Mortalität bis 53 pCt. betragen hat. Bemerkenswert ist, dass sämtliche Ferkel im Alter von 2—3 Monaten nach Pasteur's Methode schutzgeimpft worden waren und trotzdem 4—5 bzw. 7 Monate später an Rotlauf in grosser Zahl und schwer erkrankt sind. Hutyra.

Ueber Laienimpfungen gegen Rotlauf (29) liegen zahlreiche Mitteilungen seitens der beamteten Tierärzte Preussens vor, aus denen hervorgeht, dass vielfach infolge dieser Impfungen der Rotlauf bei den Impflingen ausbrach oder dass ein ungenügender Impfschutz eingetreten war. Die Impfstoffe waren von einzelnen Landwirtschaftskammern oder von der Gesellschaft deutscher Schweinezüchter geliefert worden. Röder.

Paulin (19) publiziert statistische Daten über Rotlaufimpfungen in Krain seit 1907, über den Erfolg derselben und über die Mittel, aus welchen die Impfkosten gedeckt wurden. Zum Schlusse gibt Verf. einige praktische Winke zur Verhinderung von Misserfolgen. Pozajić.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

*1) Baughman, D. E., Method of using anti-hog cholera serum. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 145. — *2) Bauman, Verwendung des bivalenten Serums Klett-Braun zur Bekämpfung der Mischinfektion Schweineseuche und Schweinepest. Revista de med. vet. Vol. XXVI. p. 151. (Rum.) — *3) Bekensky, P., Zur Frage der biologischen Eigenschaften des Bac. suipestifer. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 9. S. 378. (Russ.) — *4) Block, Schweinepest nach Rotlaufimpfung. Berl. T. W. No. 50. S. 892. — *5) Buchal, W., Ueber den Nachweis von Antikörpern im Blute von mit Voldagsen- (Schweinepest-) Bacillen immunisierten Pferden und an Voldagsenpest leidenden Schweinen. Mittlgn. d. Kais. Wilh.-Inst. f. Landwirtsch. zu Bromberg. Abteil. f. Tierhyg. Bd. V. H. 4. S. 263. - 6) Ciboldi, P., Il siero polivalente Wassermann - Ostertag nella polmonite enzootica dei porcellini. Clin. vet. p. 542. (Mit Erfolg bei der enzootischen Pneumonie der Ferkel.) — *7) Craig, R. A., Experimental work on hog cholera. Indian. sta. rpt. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 681. — *8) Düerkop, F., Prüfung der Impfstoffe gegen Schweineseuche nebst Untersuchungen über die Immunisierung mit thermisch abgetöteten Bakterien. Diss. Hannover 1912. — *9) Ferwerda, S. R., Die Notwendigkeit der veterinär-polizeilichen Bekämpfung der Schweinepest. Diss. Bern. — *10) Finwiddie, The infectiousness of serum and serum-free blood corpuscles in hog cholera. Arkans. agr. exp. stat. bull. 111. — 11) Gain and F. R. Johnson, The distribution and use of hog cholera serum. Univ. Nebraska. Agr. exp. stat. press. bull. No. 43. (Anweisung zum Gebrauch des in der Universität Nebraska hergestellten Schweinepestserums.) — *12) Giltner, W., What is the antigen responsible for the antibodies in Dorset-Niles serum? Michigan sta. techn. bul. 13. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 82. — *13) Gyárfás, I., Schutzimpfungen gegen Schweinepest. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 47. S. 557. — 14) Derselbe, Neue Beiträge zur Schutzimpfung gegen Schweinepest. Allat. Lap. p. 487. (Günstige Erfolge.) — 15) Haring, C. M., Hog cholera and its prevention. Californ. sta. circ. 89. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 82. (Bericht über Schweinepest und ihre Vorbeuge in Californien.) — 16) Hodley, F. B., Directions for vaccinating against hog cholera. Wiscons. sta. circ. 39. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 82. (Beschreibung der Herstellung des Schweinepestserums und Einzelheiten über die Impfung.) — 17) Holterbach, H., Die Schweinepestfrage. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 37. S. 458. No. 38. S. 467. — 18) Derselbe, Schweinetyphus — nicht Schweinepest! Prolegomena zur Schweinepestimpfung. Arb. a. d. Impfstoffwerk München. No. 3. — 19) Derselbe, Ist der Kampf gegen Schweineseuche und Schweinepest aussichtslos. Ebendas. No. 1. — *20) Hoskins, P., Hog cholera. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 472. — 21) Hoyes, F. M., Hog cholera and preventive serum. Californ.

sta. bull. 229. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 184. — 22) Jakob, Sind zuverlässige Beobachtungen über die Verbreitung der Schweineseuchen durch Rotlaufschutzimpfungen gemacht worden? Berl. T. W. No. 36. S. 653. — *23) King, W. E. and F. W. Baeslack, Studies on the virus of hog cholera. Journ. inf. dis. 12. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 381. — *24) Dieselben, Dasselbe. Journ. inf. dis. Vol. XII. p. 39. — 25) King, W. E., Baeslack, F. W. und G. L. Hoffmann, Dasselbe. Ibidem. Vol. XII. p. 206. — *26) King, W. E. und G. L. Hoffmann, Spirochaeta suis, its significance as a pathogenic organism. Studies on hog cholera. Ibidem. Vol. XIII. p. 463. — *27) Kinsley, A. T., Sanitary police measures and hog cholera. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 227. — 28) Kitt, Die Schweinepest. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 17. — 29) Derselbe, Dasselbe. Ber. d. Ges. f. Seuchenbekämpf. Frankf. a. M. No. 15. — *30) Martens, Zur Behandlung der Schweinepest. Berl. T. W. No. 51. S. 909. — 31) Meyer, A., Beitrag zur Bekämpfung der Schweineseuche. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 401. (Erfolge mit „Euporkˮ-Behandlung.) — 32) Moore, E. L. and T. B. Kelly, Hog cholera. South Dakota bull. No. 138. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 887. — *33) Neagu, A., Bekämpfung der Schweinepest mittels des antipestösen Serums. Arhiva veter. Jahrg. IX. 1912. No. 5. S. 305. (Rum.) — 34) Nonewitsch, J., Pathologo-anatomische Bemerkungen über Schweineseuche und -pest. Bote f. allg. Vet.-Wiss. No. 18—20. (Russ.) — *35) Ottolenghi, D., Sull' eziologia e la profilassi della peste dei suini. Nuovo Ercol. p. 475. — *36) Parker, F. F., Some experiences with hog cholera. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 287. — 37) Pazewitsch, B., Zur Frage über Immunisierung der Pferde zur Gewinnung des Serums gegen die Septikämie der Schweine. Trztl. Rundsch. No. 10. S. 434. (Russ.) — *38) Pekar, J., Zur Schweinepestfrage. Berl. T. W. No. 26. S. 467. — *39) Pfeiler, W., Gibt es eine Bacillenschweinepest? Vortrag, gehalten am 19. März 1913 in der 20. Hauptversammlung der Vereinigung Deutscher Schweinezüchter. Mttlgn. d. Vereinig. D. Schweinezüchter. Jahrg. XX. No. 6 u. 7. — *40) Pfeiler, W. u. A. Kohlstock, Untersuchungen über die Voldagsenpest (Ferkeltyphus). Arch. f. p. u. w. Thlkd. Bd. XL. S. 114 — *42) Dieselben, Ueber die Beziehungen des Bacillus Voldagsen zur Schweinepest. Berl. T. W. No. 12. S. 209. — *43) Pfeiler, W. u. W. Lentz, Die Züchtung des Virus der Schweinepest. Ebendas. No. 39. S. 689. — *44) Pfeiler, W. u. R. Standfuss, Ueber die Beziehungen des Ferkeltyphusbacillus zur Virusschweinepest. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 409. — 45) Powers, M. R., Hog cholera and its control. South Carolina sta. bul. 168. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 285. — 46) Räbiger, Die Bekämpfung der Schweineseuche und der Schweinepest unter besonderer Berücksichtigung der Impfung. Berl. T. W. No. 44. S. 794. — *47) Reichel, J., Fixed hog cholera virus. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 559. — *48) Robbins, W. S., The use of virulent salt solution as a virus in manufacturing hog cholera serum. The journ. of infect. dis. Vol. XII. p. 341. — *49) Derselbe, The use of salt solution in the production of hyperimmune serum against hog cholera. Michigan sta. rpt. 1912. p. 151. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 476. — 50) Schmid, Ein Fall von septikämischer Form der Schweineseuche in Deutsch-Südwestafrika. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd XIII. S. 353. — *51) Schoenleber, F. S., Vaccination against hog cholera. Kansas sta. bul. 182. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 786. — 52) Sergent, E., Lhéritier, A., Boquet, A. et P. Denarnaud, Epizootie de peste porcine (avec présence de Salmonella) à Alger. Transmission expérimentale par le virus filtré. Bull. de la soc. de path. exot. T. V. 1912. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 397. — 53) Starcovici, C. G., Sur la pneumoentérite infectieuse des porcs (la peste porcine). Bull. de la sect. scientif. de l'acad. Roumaine. Année I. No. 3. p. 178. — *54) Thiesen, C., Ein Beitrag zum Vorkommen von Bakterien der Paratyphus B-Gruppe (Hogcholeragruppe) in den Därmen pestkranker und gesunder Schweine. Diss. Hannover. — 55) Volbeding, Die Bekämpfung der Schweinepest. Ber. d. Ges. f. Seuchenbekämpf. Frankfurt a. M. No. 15. — *56) Günstige Wirkung des gegen die Maul- und Klauenseuche gerichteten Viehmarkts- und Hausierhandelsverbots auf die Tilgung der Schweineseuche. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 111. Berlin. — 57) The infectiousness of serum and serum-free blood corpuscles in hog cholera. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 77. — 58) Schweineseuche und Schweinepest im Königreiche Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 55. — *59) Serumimpfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 111. Berlin. — 60) Verfügung, betreffend Schweinepest. Minist.-Blatt d. Kgl. Preuss. Verwalt. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. No. 12. S. 368 u. 369.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 19.

Pathologie. Pekar (38) berichtet über die Wechselbeziehungen, die zwischen Schweinepest, Schweineseuche und seuchenhaftem Abortus bzw. septischer Endometritis der Zuchtsäue bestehen.

Nach ihm ist die Tatsache, dass der infektiöse Abortus bei Zuchtschweinen, bzw. die das Verwerfen verursachende septische Endometritis dem Ausbruch der Schweinepest und auch -seuche vorangeht, als ein unbestrittenes Faktum anzusehen. Die septische Endometritis der Zuchtsäue verursacht nach Verf. nicht allein den seuchenhaften Abortus, sondern auch die Schweinepest, Schweineseuche und Septikämie. Wie Verf. nachgewiesen haben will, kann man durch Fütterung mit dem Uterussekrete der mit einer septischen Endometritis behafteten Säue Schweinepest, Schweineseuche und Septikämie bei Schweinen jeden Alters erzeugen.

Pfeiler.

Block (4) schildert seine Erfahrungen über das Auftreten von Schweinepest nach Rotlaufimpfung. (Ueber diese merkwürdigen Fragen liegen in der Literatur merkwürdigerweise bis heute nur wenige Mitteilungen vor, obwohl die Frage selbst von grösster Bedeutung ist. Ueber den ursächlichen Sachverhalt der Rotlaufimpfung und Schweinepest ist bis heute nichts Bestimmtes bekannt. D. Ref.) Pfeiler.

Pfeiler und Kohlstock (40) machten Untersuchungen über die Voldagsenpest oder den Ferkeltyphus.

Diese Krankheit hat eine nicht geringe Verbreitung und hat nach Ansicht der Verff. die weitgehendste Bedeutung für die Schweinezucht. Die Unterscheidung der Viruspest von der bacillären, der Voldagsenpest, ist auf Grund der klinischen Beobachtung und der pathologisch-anatomischen Veränderungen möglich. Es ist unverkennbar, dass die Voldagsenpest eine auffällige Aehnlichkeit mit dem Typhus des Menschen aufweist. Die Erkrankung ist zweckmässiger mit dem Namen Schweinetyphus oder Ferkeltyphus zu bezeichnen. Aus den Versuchen geht hervor, dass die Bekämpfung der Voldagsenpest unter den Bedingungen der Praxis wohl möglich ist, wenn nur die Vaccinierung früh genug und ständig vorgenommen wird. P. Illing.

Aetiologie. Nach Ferwerda (9) ist die Schweinepest eine gegenwärtig wissenschaftlich richtig definierte, durch ein ultravisibles Agens als primäre Ursache erweckte Krankheit, während als sekundäre Ursachen Bacillus suipestifer und suisepticus genannt werden müssen. Die Ursache der Schweinepest ist ein obligater

Parasit, weshalb diese Krankheit durch Polizeimaassregeln ausgerottet werden kann. Als bestes Mittel der Bekämpfung ist die Abschlachtung kranker und verdächtiger Tiere zu nennen. Wo die Abschlachtung nicht erfolgen kann, erfordert ihre Bekämpfung die strengsten Polizeimaassregeln. In der Serumbehandlung verdächtiger Tiere haben wir ein Mittel zur Beförderung günstiger Resultate von Polizeimaassregeln.

Trautmann.

Thiesen (54) kommt in seiner Arbeit über das Vorkommen der Paratyphus B-Gruppe in den Därmen pestkranker und gesunder Schweine zu folgenden Schlussfolgerungen:

Der Bac. suipestifer besitzt als Erreger einer Mischinfektion bei der Schweinepest keine Spezifität. Er ist allerdings in einem grossen Prozentsatz der Fälle in Blut und Organen zu finden. An seiner Stelle sind in vielen Fällen andere Bakterien, z. B. der Bac. enteritidis Gärtner, der Bac. suisepticus u. a. vorhanden. Die in Blut und Organen pestkranker Schweine gefundenen Suipestiferstämme bilden kein Indol. In gesunden Schweinedärmen finden sich zu einem gewissen Prozentsatz Bacillen (20 pCt.), die nach ihren morphologischen, kulturellen und serologischen Eigenschaften der Paratyphus B-Gruppe angehören. Von diesen sind der kleinere Teil echte Suipestiferbacillen, die Indol bilden. Der übrige grössere Teil sind „unechte" Suipestiferbacillen, die Indol bilden. Trautmann.

Ottolenghi (35) hat über die Aetiologie und Prophylaxe der Schweinepest Versuche am Meerschweinchen und Kaninchen angestellt und ist zu folgenden Schlüssen gelangt:

1. Gewisse Pestvirusarten, namentlich die aktivsten (filtriert oder nicht), sind in kleinen Dosen für Meerschweinchen (subcutan oder intraperitoneal) und für Kaninchen (intravenös) pathogen.

2. Die Pathogenität ist unabhängig von einer Giftigkeit des Schweineserums und durch mehrere Generationen übertragbar. Bei Einimpfung wenig oder gar nicht virulenter Pesterreger in die Cornea scheint die Virulenz zuzunehmen durch sekundäre Infektion mit Bac. suipestifer.

3. Es ist nicht sehr selten, dass bei natürlich oder künstlich mit Pest infizierten Schweinen der Bac. suipestifer nicht nachgewiesen werden kann.

4. Bei Pestschweinen wird gefunden: Degeneration des Nervus ischiadicus, Veränderungen der Rückenmarksganglien und eine gewisse Aenderung in der Zusammensetzung des Blutes.

5. 3 proz. Natronlauge ist ein gutes, billiges und bequemes Desinfektionsmittel für den Pesterreger.

Frick.

Bekensky (3) stellte Untersuchungen an über die biologische Rolle des Bacillus suipestifer im Organismus des Schweines im allgemeinen und speziell bei Erkrankung an Schweinepest.

Autor kommt zu dem Ergebnis, dass zwischen der Agglutinationsintensität und der Hyperimmunisationshöhe, welche letztere bis zu gewissem Grade durch Einführung bestimmter Quantitäten des filtrierbaren Virus der Schweinepest bestimmt wurde, keine ganz bestimmten Beziehungen bestehen. Normales Serum gab einen Titer bis 1 : 200, das Serum immunisierter und hyperimmunisierter Tiere von 1 : 400 bis 1 : 4000.

Paukul.

Pfeiler und Lentz (43) berichten, dass es ihnen gelungen sei, das Virus der Schweinepest im Reagensglase zur Vermehrung zu bringen. Mit ihren Kulturen, in denen oft nur vielmillionenfach verdünntes Ausgangsmaterial vorhanden war, vermochten sie alle Formen der Schweinepest zu erzeugen, die bei natürlicher Erkrankung beobachtet werden. Pfeiler.

R. A. Craig (7) berichtet über seine Versuche zur Bekämpfung der Schweinepest.

Er fand, dass die Immunisierung der Schweine sich durch den Gebrauch virulenter Salzlösung ebensogut erzielen lässt, als durch die Anwendung des virulenten Blutes. Bei der Untersuchung des Blutes schweinepestkranker Schweine mit der Dunkelfeldbeleuchtung fand Verf. in den roten Blutkörperchen und zwar am Rande derselben liegend einen Organismus, ausserdem beobachtete er im Blute, dem Urin und in physiologischen Salzlösungen von schweinepestkranken Tieren rundliche bewegliche Mikroorganismen. Beide Organismen stehen nach der Ansicht des Verf.'s in bestimmten Beziehungen zur Schweinepest. Ob sie als Ursachen zu beschuldigen sind, lässt sich vorläufig nicht entscheiden, da sie sich bisher nicht isolieren liessen. H. Zietzschmann.

Pfeiler und Standfuss (44) beschäftigen sich mit den Beziehungen des Ferkeltyphusbacillus zur Virusschweinepest. Die von den Verff. geschilderten Versuche beweisen wiederum, dass die Erkrankung an Ferkeltyphus ohne eine vorhergehende, primäre Infektion mit Viruspest vor sich geht und dass dem Ferkeltyphusbacillus die Bedeutung eines selbstständigen pathogenen Mikroorganismus zukommt, welcher den von dem Begriffe der Schweinepest als besondere Krankheit abzutrennenden Ferkeltyphus hervorruft.

Joest.

Die vielumstrittene Frage, ob für die Aetiologie der Schweinepest ausser dem filtrierbaren Virus noch ein Bacillus in Betracht kommt, hat durch die eingehenden Nachprüfungen von Pfeiler und Kohlstock eine Klärung dahin erfahren, dass es neben der durch das filtrierbare Virus erzeugten Schweinepest eine durch den sogenannten Voldagsenbacillus verursachte Erkrankung der Schweine gibt, welche zwar grosse Aehnlichkeit mit der Schweinepest hat, aber doch gewisse kennzeichnende Unterschiede sowohl im klinischen wie im pathologisch-anatomischen Bilde aufweist.

Der Einwand, dass die Voldagsenbacillen lediglich einen Sekundärbefund bei mit Viruspest behafteten Tieren darstellen, kann schlechterdings nicht mehr aufrecht erhalten werden, nachdem es Verff. gelungen ist, zu zeigen, dass durch Verfütterung der Voldagsenbacillen — unter Ausschluss des filtrierbaren Virus — eine Krankheit erzeugt werden kann, welche unter den gleichen Erscheinungen wie die Schweinepest verläuft und von künstlich infizierten Tieren auf die mit letzteren zusammen gehaltenen Tiere übergeht.

Diese Ermittelungen gewinnen eine grosse praktische Bedeutung mit Rücksicht auf die Bekämpfung der Schweinepest durch Impfung, zumal Verff. ein Vaccinierungsverfahren gegen die Voldagsenpest ausgearbeitet haben, und es würde von Wichtigkeit sein, könnte man die Diagnose „Voldagsenpest" auch durch die serologische Untersuchung stellen.

Buchal (5) prüfte nun, ob es möglich sei, mit Hilfe der Agglutination, der Präcipitation, der Komplementablenkung oder des Pfeiffer'schen Versuches den Nachweis einer Voldagseninfektion zu erbringen. Zugleich wurde der Versuch einer Wertbestimmung zweier an Pferden hergestellter, gegen die Voldagsenpest gerichteter Immunsera unternommen. Dabei zeigte sich, dass die Sera beider Pferde Agglutinine, Präcipitine und komplementablenkende Substanzen enthielten, dass jedoch das eine Pferd bedeutend mehr Antikörper produzierte als das andere. Die Prüfung auf Bakteriolysine hatte bei beiden Pferden ein negatives Ergebnis. Dagegen zeigte das Serum beider Pferde bei Mäusen einen Schutzwert in Dosen von 0,1 ccm an. Die Ver-

suche an Schweinen, die der Voldagsen- und anderen Infektionen ausgesetzt worden waren, lehrten, dass die Bildung von komplementablenkenden, agglutinierenden und präcipitierenden Substanzen nicht mit solcher Konstanz erfolgt, dass daraus ein spezifisches Erkennungsverfahren hergeleitet werden könnte. Nebenher wurde hierbei ermittelt, dass das Serum gesunder Schweine ein Normalpräcipitin gegenüber dem Voldagsenpräcipitinogen enthält, was bei gesunden, d. h. nicht mit Voldagsenbacillen behandelten Pferden nicht der Fall ist.

Pfeiler und Kohlstock (42) weisen nach, dass die von Haendel und Gildemeister aufgestellte Behauptung, wonach der Ferkeltyphusbacillus nicht imstande sei, primär eine Krankheit zu erzeugen, falsch ist.

Haendel und Gildemeister haben für ihre Versuche Ferkel benutzt, die nicht mehr in dem für die Ferkel typhusinfektionsempfänglichen Alter standen. Pfeiler und Kohlstock bezeichnen es als literarisch ungewöhnlich, dass Haendel und Gildemeister den Ausfall ihres Versuches, obwohl er unter den genannten Umständen ausgeführt worden war, als beweisend hinstellen. Denn sie selbst haben in der Berl. Tierärztl. Wochenschrift mitgeteilt, dass es ohne Schwierigkeiten gelingt, Ferkel durch Fütterung mit dem Bacillus Voldagsen zu infizieren, vorausgesetzt allerdings, dass es sich um junge Tiere handelt. Es liegt nach Verff. auf der Hand, dass, wenn die Infektion durch Fütterung nur bei jungen Tieren möglich ist, sodann bei älteren Ferkeln unter den Verhältnissen der Kontaktinfektion, nur bei blossem Zusammenleben mit infizierten Tieren erheblich geringere Bakterienmengen aufgenommen werden. Unter den von Haendel und Gildemeister gewählten Versuchsbedingungen konnte leicht bewiesen werden, dass das Virusserum auch gegen die angebliche Sekundärinfektion mit Ferkeltyphusbacillen schützt. Die von Haendel mehrfach vertretene Ansicht, dass nach dem eindeutigen Ausfalle ihres Serum-Schutzversuches auch bei solchen Seuchengängen, bei denen die Ferkeltyphusbacillen gefunden werden, sich unsere Bekämpfungsmaassnahmen in erster Linie gegen das filtrierbare Virus richten müssen, ist wissenschaftlich demnach nicht nur nicht begründet, sondern falsch begründet worden. Pfeiler.

Pfeiler (39) gibt zunächst einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Aetiologie der Schweinepest. Nachdem der Hogcholerabacillus, der Bacillus suipestifer, als Erreger dieser Seuche abgetan sei, würde seit etwa 10 Jahren ganz allgemein das filtrierbare Virus als alleinige Ursache der Schweinepest angesehen. Als vor mehreren Jahren Glässer sowie Dammann und Stedefeder nach eingehenden Untersuchungen behauptet hatten, dass es ausser dem filtrierbaren Virus noch eine andere Ursache, und zwar Bacillen, für die Entstehung gewisser Schweinepestformen gäbe, hätten die Ausführungen zwar grosses Befremden erregt, doch sei man über diese Entdeckung sozusagen zur Tagesordnung übergegangen, ohne in eine Nachprüfung dieser wichtigen Frage einzutreten. Pfeiler hat nun eine solche vorgenommen, und zwar gleichzeitig mit Haendel und Gildemeister, den Vertretern der Uhlenhuthschen Schule. Während diese Autoren die Befunde Dammann's und Stedefeder's nicht hätten bestätigen können, sondern nach wie vor an der Schulmeinung festhielten, dass der Voldagsenbacillus ebenfalls lediglich ein Sekundärbacillus sei, der nur im Gefolge des Virus pathogene Eigenschaften habe, kann Pfeiler die Richtigkeit der neuen Lehre nur bestätigen. Er vermochte durch Verfütterung sehr kleiner Mengen von Voldagsenbacillen (bis $^1/_{10}$ Kultur) eine ansteckende Schweinepest bei Ferkeln unter 12—14 Wochen zu erzeugen, von der auch solche Ferkel ergriffen wurden, die durch gegen das filtrierbare Virus gerichtetes Serum geschützt waren. Damit seien die Behauptungen Haendel's und Gildemeister's widerlegt und der Charakter der Voldagsenpest als einer selbständigen Seuche endgültig dargetan.

Weiterhin ist es Pfeiler gelungen, ein sicheres, billiges und einfaches Immunisierungsverfahren (Vaccinierung) gegen diese Seuche auszuarbeiten. Auf Grund dessen schlägt er vor, künftig gegen die Schweinepest durch eine Simultanimpfung mit Virusserum und Voldagsenvaccin vorzugehen, da seiner Meinung nach beide Formen häufig gemischt vorkämen; denn eine Bekämpfung der Voldagsenpest durch Virusserum allein sei unsinnig, und zweifellos sei das vielfache Versagen der Serumimpfung in Schweinepestbeständen teilweise auf das Vorliegen einer solchen Mischinfektion zurückzuführen.

Pfeiler äussert sich noch über die Verbreitung der Voldagsenpest, die nicht nur in einzelnen Bezirken, sondern bereits in Hannover, Westfalen, Posen, Lippe-Detmold und Braunschweig festgestellt sei, und auf die man auch schon im Auslande (Ungarn und Italien) sein Augenmerk gerichtet habe.

Im übrigen schlägt Pfeiler vor, dieser Seuche den für sie von Glässer zuerst gebrauchten Namen „Schweinetyphus" beizulegen, da einmal die pathologischen Veränderungen, besonders die des Darmes, sehr an den Typhus des Menschen erinnerten, und ferner die Voldagsenbacillen biologisch den Typhusbacillen sehr nahe ständen. Pfeiler.

King und G. L. Hoffmann (26) beschäftigten sich mit Studien über die Aetiologie der amerikanischen Schweinepest unter Berücksichtigung der Spirochaeta suis.

Die Spirochaeta suis findet sich in Darmgeschwüren und äusseren Lokalveränderungen bei Schweinen, die an Schweinepest leiden. Sie ist eine typische Spirochaete, ähnlich der Sp. pallida und der Sp. gallinarum. Die Sp. suis kann sich in Körnchen auflösen. Letztere sind im Blute von Pestschweinen und in Kulturen des Mikroorganismus vorhanden, und sie können die Krankheit auf gesunde Schweine übertragen. Die Sp. suis ist ein obligater Anaerobier und braucht zum Wachstum auf künstlichen Kulturen gewöhnlich mehrere Wochen. Die vorerwähnten kleinen Körnchen der Sp. suis passieren Bakterienfilter. Mit dem körnchenhaltigen Filtrat lässt sich von neuem Schweinepest oder Immunität gegen diese erzeugen. Sp. suis erzeugt typische Schweinepest, wenn man sie gesunden Schweinen einverleibt. Dies lässt sich auch mit Kulturen der Sp. suis der 2. und 3. Generation und mit Kulturfiltraten (siehe oben) erreichen. Bei den künstlich mit der Sp. suis infizierten Schweinen findet sich der Mikroorganismus in den Darmgeschwüren und anderen Lokalveränderungen wieder. Die Verff. sagen zum Schluss, dass Sp. suis mehr als spezifische Ursache der Schweinepest gelten kann, als irgend ein anderer bekannter Mikroorganismus. Joest.

King und Baeslack (24) teilen in einem vorläufigen Bericht mit, dass sie in einer Anzahl von Ausbrüchen der Schweinepest in Nordamerika im Blute aller infizierten Schweine eine relativ grosse Spirochäte gefunden haben, die sie kurz beschreiben. Joest.

W. E. King und F. W. Baeslack (23) stellten Untersuchungen mit der Dunkelfeldbeleuchtung an, um die Natur des Schweinepestvirus zu ergründen. Sie fanden im Blute aller mit Schweinepest infizierten untersuchten Schweine Spirochäten von ziemlicher Grösse (5—7 μ lang, 1 μ breit). Die Mikroorganismen waren sehr beweglich, bei einzelnen war Längsteilung zu beobachten, bei einzelnen auch Geisselbildung. Definitive Schlüsse insbesondere in ätiologischer Hinsicht ziehen die Verf. zur Zeit noch nicht.

H. Zietzschmann.

Finwiddie (10) stellte eine Reihe von Versuchen an, um die Infektiosität des Blutserums und der vom Blutserum befreiten Blutkörperchen bei der Schweinepest nachzuweisen. Er stellte fest, dass das im Blute vorhandene Schweinepestvirus vor allen Dingen an die corpusculären Elemente gebunden ist, es lässt sich jedoch auch im Blutserum nachweisen. In dem ausserhalb des Tierkörpers befindlichen Blute geht das Virus bei vorhandener und auch nicht vorhandener Hämolyse in die umgebende Flüssigkeit über. H. Zietzschmann.

Impfung. Impfstoffe. Die von Düerkop (8) geprüften Impfstoffe gegen Schweineseuche zerfallen in 3 Gruppen: 1. Sera, 2. Bakterienextrakte, 3. Vaccins oder Heillymphen. Verf. sucht durch eigene vergleichende Untersuchungen über diese Impfstoffe unsere Kenntnisse über deren Wert und Zusammensetzung zu erweitern, zumal einer ganzen Reihe von Impfstoffen nähere Angaben über ihre Zusammensetzung fehlen.

Auf eine günstige Wirkung eines Schweineseucheserums ist nur dann zu rechnen, wenn es hinreichende Schutzstoffe gegenüber dem jeweils in Frage kommenden Schweineseuchebacillenserum aufweist, von den vorhandenen Sera ist eine solche am ehesten von den polyvalenten Sera zu erwarten. Nach den Versuchen Verf.'s ist aber selbst bei den besten geprüften Sera nur in $^2/_3$—$^3/_4$ der Fälle ein Erfolg wahrzunehmen. Dasselbe ist sinngemäss auch auf die Extrakte, Vaccins bzw. Heillymphen zu übertragen. Auch bei diesen versprechen Präparate, hergestellt vermittels des jeweiligen Schweineseucheerregers eines bestimmten Zustandes, am meisten Erfolg.

Die Versuche Verf.'s sprechen dafür, dass man vermittelst thermisch abgetöteter Bakterien eine stärkere und anhaltendere aktiv immunisierende Wirkung erzielt als mit Extrakten. Weitere Versuche über diese Frage sind noch erforderlich.

Ein Zeichen der Unklarheit auf diesem Gebiete ist auch das Durcheinander der von den einzelnen Firmen für Schutz- und Heilimpfung zur Zeit empfohlenen Präparate. Teils benutzen dieselben Extrakte zur Erzeugung einer aktiven Immunität bei der Schutzimpfung, und verwenden zu den Heilimpfungen abgetötete Bakterien, teils verwenden sie Extrakte zu Heilimpfungen und teils empfehlen sie die Extrakte sowohl zu Schutz- als zu Heilimpfungen. Trautmann.

Gyárfás (13) hat mit Hutyra'schem Serum Schutzimpfungen gegen Schweinepest vorgenommen.

Er glaubt dasselbe empfehlen zu können. Die Schutzimpfung führe bei rechtzeitiger Anwendung, sofort beim Seuchenausbruch immer zu gutem Erfolge. Wenngleich gesunde, schutzgeimpfte Schweine vor der natürlichen Infektion nicht geschützt werden, so widerständen sie doch unter dem Schutze des Serums der späteren Infektion viel leichter, besonders wenn sie während der Krankheit zum zweiten Male geimpft werden. Da dem Serum eine Heilwirkung mangelt, sollen schwerkranke Schweine nicht mit ihm behandelt werden. Der Erfolg der Impfung hängt von einer dem Lebergewicht des Patienten entsprechenden genauen und nicht zu knapp bemessenen Dosierung ab. Beim Ausbleiben des Erfolges nach erstmaliger Impfung wiederhole man dieselbe. Weissflog.

Bauman (2) verwendete das Klett-Braun'sche Serum als vorbeugendes und heilendes Mittel bei 108 an Mischinfektion von Schweineseuche und Schweinepest leidenden Schweinen, ohne jedweden Erfolg. Riegler.

W. Giltner (12) bespricht die Frage der Antikörper im Dorset-Niles'schen Schweinepestserum. Wenn auch das Serum bewiesen hat, dass es der Schweinepest gegenüber Schutz verleiht, so ist doch bisher noch nicht festgestellt worden, dass es tatsächlich Antikörper enthält. Auch ist die Rolle, welche der Bac. cholerae suis bei der Schweinepest spielt, noch nicht genügend geklärt. H. Zietzschmann.

Neagu (33) schildert die Ergebnisse bei der Verwendung des antipestösen Serums in Rumänien (Gans-Frankfurt) in mehreren Ortschaften, in denen die Seuche gewütet hat.

Im Laufe des Jahres 1912 sind an der Schweinepest in den betr. Bezirken 9155 verendet, während 1315 Schweine mit Entschädigung getötet wurden.

Es sind in zahlreichen Gruppen — mehr als 20 — verschiedene Schweine (4—12, 500—600) geimpft worden; in Gruppen, in denen die Seuche nicht eingebrochen war, die jedoch gefährdet waren, und in stark heimgesuchten Gruppen, in denen mehr als die Hälfte im Augenblick der Einspritzung verendet war. Nach der Impfung sind in den meisten Gruppen keine neuen Todesfälle, keine Erkrankungsfälle mehr eingetreten. Nur in wenigen Gruppen, wo gleichzeitig Schweinepest und Schweineseuche vorhanden waren, dauerten die Erkrankungs- und Todesfälle fort.

Im ganzen ist das Serum bei mehr als 3000 Schweinen verwendet worden. In vielen Schweinegruppen sind Schweine zur Kontrolle ungeimpft gelassen worden. In diesen Fällen wütete die Pest nur unter den nicht geimpften Tieren. Die Resultate waren besser bei den erwachsenen Schweinen, als bei den Ferkeln. Riegler.

F. S. Schoenleber (51) berichtet über die Schweinepestimpfung. Die Schutzimpfung bestand entweder in Seruminjektion oder in der Simultaninjektion von Serum und Kultur oder in der vom Verf. angegebenen Methode, bei welcher zunächst Serum allein injiziert und 10 Tage später die Simultanmethode angewandt wird. Die mit der Impfung erzielten Erfolge sind ermutigend. H. Zietzschmann.

F. F. Parker (36) berichtet über einige Erfahrungen bei der Bekämpfung der Schweinepest, die dahingehen, dass die Serumimpfungen, die anderwärts mit so guten Erfolgen ausgeführt wurden, vielfach vollständig im Stiche liessen. Allerdings wurden bei den Sektionen verendeter Tiere in manchen Fällen Mischinfektionen von Schweinepest und Schweineseuche festgestellt. H. Zietzschmann.

D. E. Baughman (1) gibt verschiedene Winke für die Anwendung des Schweinepestserums. Die Impfung ist zu vermeiden bei kranken Tieren oder solchen mit Fiebertemperaturen, bei der Impfung selbst ist peinlichste Sauberkeit erforderlich, die Spritzen sind vor jedem Gebrauch zu sterilisieren, aus der Flasche ausgegossenes Serum darf nicht zurückgegossen werden, übrig bleibendes virulentes Blut ist zu verbrennen. Die Gewichte der Tiere sind genau festzustellen, damit im Einzelfalle nicht zu wenig Serum verabreicht wird. Die Simultanmethode darf in bereits infizierten Herden nicht angewendet werden. H. Zietzschmann.

Ueber Serumimpfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest (59) liegen für das Berichtsjahr 1911 zahlreiche Mitteilungen seitens der beamteten Tierärzte Preussens vor. Das Urteil über die Wirkung der Impfstoffe ist verschieden, lautet aber in der Mehrzahl der Fälle nicht günstig. Röder.

J. Reichel (47) berichtet über seine Versuche mit dem analog dem Virus fixe der Wut Pasteur's hergestellten fixen Virus der Schweinepest. Dieses wird gewonnen durch mehrmalige Passage von Schweine-

pestvirus der verschiedensten Stämme durch empfängliche Schweine. Dadurch wird in der Mehrzahl der Fälle eine Steigerung der Virulenz des Schweinepestvirus erzielt, was sich durch Injektion auf empfängliche Tiere genau nachweisen liess. Dieses Virus fixe wird alsdann zur Hyperimmunisierung der Versuchstiere verwendet und auf diese Weise ein ausserordentlich wirksames Serum zur Schweinepestimpfung gewonnen.

H. Zietzschmann.

Robbins (48) berichtet über die Anwendung virulenter Salzlösungen als Virus zur Gewinnung von Schweinepestserum. Wenn man eine Salzlösung in die Bauchhöhle von Virusschweinen in nicht grösserer Menge als 30 ccm auf das Pfund Körpergewicht injiziert und die Lösung wenigstens 5 Stunden im Körper belässt, so kann eine solche Lösung als Virusersatz bei der Hyperimmunisierung von Schweinen zum Zwecke der Serumgewinnung benutzt werden. Die Kosten der Serumgewinnung werden auf diese Weise erheblich vermindert. Joest.

W. S. Robbins (49) berichtet über die Anwendung von Salzlösunginjektionen bei der Herstellung von Hyperimmunserum gegen die Schweinepest.

Bei der Herstellung des Serums nach der Methode von Dorset und Niles ist stets die Blutentnahme der Virusschweine erforderlich, und zwar braucht man zur Hyperimmunisierung eines Schweines ein Virusschwein von derselben Grösse, was zur Folge hat, dass die Kosten der Immunisierung ziemlich hohe sind. Es wurden deshalb Untersuchungen über die von Craig und Madaus empfohlene Methode angestellt, nach welcher den Virusschweinen Salzlösungen (0,75 bis 0,85 pCt. blutwarme Lösungen) eingespritzt werden. Verf. injizierten den Virusschweinen Mengen von 20—45 ccm Salzlösung auf das Pfund Lebendgewicht. Das Auftreten der Lösung im Abdomen der Tiere wurde 3 bis 14 Stunden nach der Injektion beobachtet. Es liess sich so ermöglichen, dass von der aus dem Abdomen abgezapften Salzlösung 43 Schweine hyperimmunisiert werden konnten, indem jedem der Tiere 10—20 ccm auf das Pfund Lebendgewicht subcutan einverleibt wurde. Die Erfolge sind ermutigend. H. Zietzschmann.

Allgemeine Bekämpfung. Auf die Tilgung der Schweineseuche (56) hatte, wie verschiedene preussische Kreistierärzte berichten, das gegen die Maul- und Klauenseuche erlassene Verbot der Viehmärkte und des Hausierhandels einen günstigen Einfluss. Röder.

P. Hoskins (20) schildert in einer ausführlichen Arbeit mit vielen Abbildungen das Auftreten der Schweinepest in Minnesota U. S.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Geschichte der Krankheit und ihre Ursachen bespricht Verf. die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen. Für die differentielle Diagnose kommen in Frage die Vergiftung durch Speiseabfälle der Grossstädte, die Lungenwurmkrankheit und die Tuberkulose. Bei der Bekämpfung ist wichtig die rationelle Beseitigung der Kadaver und eine ordnungsgemässe Desinfektion. Zur Vorbeuge wird in erster Linie die Schutzimpfung empfohlen. Diese besteht entweder in der Verimpfung von Serum durchgeseuchter Schweine, oder von Serum und Virusblut zugleich (Simultanmethode). Letztere ist in bereits infizierten Herden möglichst nicht anzuwenden. Als neue Methode wird die sog. „Artificial pen exposure" erwähnt, bei welcher die Tiere Serum eingespritzt erhalten, und sie alsdann in Berührung mit kranken Tieren oder Schweinepestkadavern gebracht werden, ja denen sogar Fleisch von Pestkadavern als Futter gegeben wurde. Diese Methode wird angewandt, wenn in Nachbarherden Schweinepestausbrüche zu beobachten sind. Die Mortalität in derartig immunisierten Herden betrug nur 1,4 pCt. H. Zietzschmann.

A. T. Kinsley (27) bespricht die veterinärpolizeilichen Maassnahmen bei der Bekämpfung der Schweinepest in den Vereinigten Staaten.

Verf. schätzt die Verluste infolge der Schweinepest in den Vereinigten Staaten im Jahre 1912 auf etwa 100 Millonen Dollars. Am meisten betroffen sind die Staaten Java, Nebraska, Kansas, Missouri und Missisippi. Zur rationellen Bekämpfung der Seuche fordert Verf. schärfere veterinärpolizeiliche Bestimmungen als sie bisher in den einzelnen Staaten der Union vorgeschrieben sind. Die Maassnahmen haben sich insbesondere zu erstrecken auf das Verbot des Verkaufs kranker und verdächtiger Schweine, auf Einführung von Quarantänebestimmungen im Tierverkehr, auf ordnungsmässige Beseitigung des Seuchenkadavers und auf Bestimmungen über die Anwendung der Schutzimpfung. Die Verluste infolge der Schweinepest werden sich nach der Ansicht des Verf.'s durch eine geregelte Veterinärpolizei und durch verständnisvollen Gebrauch der Schutzimpfung um 90 pCt. vermindern lassen. H. Zietzschmann.

Martens (30) schildert die Maassnahmen, die zur Behandlung der Schweinepest beobachtet werden müssen. Diese sind:

Die kranken und verdächtigen Schweine sind von den gesund erscheinenden abzusondern, wobei darauf zu achten ist, dass besonders die Klauen der letzteren desinfiziert werden.

Es ist eine wiederholte und gründliche Reinigung und Desinfektion der Tröge und des Stallbodens vorzunehmen.

Tägliches Abschlämmen mit Kalkmilch ist ein billiges und vorteilhaftes Verfahren.

Die Fütterung ist zweckentsprechend zu regeln und darauf zu sehen, dass leicht verdauliche Futtermittel verabreicht werden.

Zusatz von Arzneien zum Futter und zwar Kreosot, ein Mittel, das vielleicht durch ein anderes und besseres aus dem grossen modernen Arzneischatz ersetzt werden kann.

Was schliesslich die Impfung, die recht häufig mit den verschiedensten Arten von Serum vorgenommen werden kann, anbelangt, so hat Verf. davon keinen Erfolg gesehen. Die Resultate bei seiner Art des Vorgehens sind gleich günstige mit und ohne Impfung. Pfeiler.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

*1) Dyrtschenkow, S., Zur Frage über Impfungen gegen Hühnercholera. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 9. S. 383. (Russ.) — *2) Habley, P. P., Studien on fowl cholera. II. The rôle of a homologous culture of slight virulence in the production of active immunity in rabbits. Rhod. Isl. St. Bul. p. 150. — *3) Jonescu, Versuche zur Diagnose der Hühnercholera und der Schweineseuche mittels der Ascolischen Methode der Thermopräcipitine. Dissert. — 4) Stolnikow, W., Impfungen mit Immunblut bei Geflügelcholerea im Don'schen Gebiet. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 8. S. 793 (Russ.). — 5) Geflügelcholera im Königreiche Sachsen 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 65. — 6) Geflügelcholera in Deutsch-Ostafrika. Med.-Berichte über d. Deutschen Schutzgebiete f. d. Jahr 1910/1911. Berlin. S. 309. (Die Seuche ist sehr verbreitet und nimmt oft einen chronischen Verlauf.) — *7) Impfungen gegen Geflügelcholera. Jber. beamt. Trzt. Preuss. für das Jahr 1911. T. 1. S. 122. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 19.

Bakteriologie. P. B. Habley (2) veröffentlicht seine Studien über die Geflügelcholera. Hierbei

findet insbesondere Berücksichtigung seine Beobachtung über die Erzeugung eines toten Immunisierungsherdes bei Impfkaninchen durch die Injektion einer Kultur, die er bei seinen Versuchen herauszüchtete. Von 10 verschiedenen Geflügelcholerabakterienstämmen war es besonders einer (Kultur No. 52), der bei Kaninchen eine absolute Immunität auch gegen hoch virulente Geflügelcholerakulturen erzeugte und zwar sowohl bei subcutaner, intravenöser wie intraperitonealer Einverleibung. H. Zietzschmann.

Jonescu (3) versuchte die Thermopräcipitine Ascoli's bei der Hühnercholera und Schweineseuche unter Verwendung solcher Sera gegen diese Krankheiten, die im Handel zu finden sind. Die Resultate waren negativ bei der Hühnercholera, positiv bei der Schweineseuche. Das polyvalente Serum Wassermann-Ostertags gibt schwache Resultate bei Schweinerotlauf und Milzbrand. Riegler.

Impfung. Die Impfungen gegen die Geflügelcholera (7) sind von den beamteten Tierärzten Preussens im Berichtsjahr 1911 nur in geringem Umfange vorgenommen worden. In der Mehrzahl lauten die Berichte über die Wirkung der Impfstoffe günstig, und zwar über den Schreiber'schen und den Gans-schen Impfstoff. Das Serum der Rheinischen Serum-Gesellschaft bewährte sich in dem einen Falle, in dem anderen versagte es. Röder.

Dyrtschenkow (1) erzielte bei der Hühnercholera gute Erfolge mit dem Serum bzw. defibriniertem Blute aus dem Veterinärlaboratorium des Ministeriums des Innern. Nach der Impfung verminderte sich die Sterblichkeit um das Dreifache. Auch wurde die Seuche gleich zum Stillstande gebracht. Paukul.

b) Hühnerpest.

*1) Giraud, Obduktionsbefund bei Hühnerpest. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Teil I. S. 124. Berlin. — *2) Ottolonghi, D., Ueber einen besonderen Befund bei der Geflügelpest. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVII. H. 7. S. 510. — 3) Hühnerpest im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 67.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 19.

Pathologie. Giraud (1) macht bezüglich des pathologisch-anatomischen Befundes bei der Hühnerpest darauf aufmerksam, dass die blaurote Verfärbung des Kammes und die braunrote abnorme Farbe der Haut für Hühnerpest, die lebhaft rote Farbe der Haut dagegen für Geflügelcholera spricht. Weitere Kennzeichen der Pest sind Degeneration des Herzens und der Leber, zahlreiche kleinste und feinste Blutungen am Epicard und in schweren (akuten) Fällen auch am Ueberzug des Darmes. Ferner bemerkt man eine gleichmässige Entzündung des Darmes, ohne dass dabei das Lumen erweitert ist. Besondere Beachtung verdient die Leber, welche bei der Geflügelcholera häufig kleine graue oder grauweisse Pünktchen in grosser Zahl aufweist, die bei der Hühnerpest fehlen. Im übrigen sei auf den Wortlaut des Berichtes verwiesen. Röder.

Ottolenghi (2) konnte nachweisen, dass die Kleine'schen Körperchen bei der Geflügelpest von den Nervenzellenkernen abstammen.

Im Gehirn der mit Geflügelpest infizierten Gänse und Hühner findet man weitere Körperchen, welche sich von den erwähnten auch dadurch unterscheiden, dass bei ihrer Zusammensetzung auch das Cytoplasma beteiligt ist. Auch in den Tauben, die der Infektion erliegen, findet man die Kleine'schen Körperchen. Einige Besonderheiten, die man während der Bildung der Kleine'schen Körperchen wahrnimmt, und die Struktur dieser Gebilde legen die Vermutung nahe, dass diese den Erreger der Geflügelpest enthalten; es liegt jedoch bisher kein sicherer Beweis dafür vor. v. Rátz.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

*1) Blendinger, W., Die seuchenhafte Gehirnrückenmarksentzündung des Pferdes. Beitrag zu dem Artikel von Schmidt in Dresden „Untersuchungen über das klinische Verhalten der seuchenhaften Gehirnrückenmarksentzündung usw." in der Berl. T. W., 1912, No. 32 u. 33. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 1. — *2) Friedrich, Ueber die sogenannte Sennekrankheit. Vortrag. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 204. — 3) Joest, E., Ueber die enzootische Encephalomyelitis (Borna'sche Krankheit) des Pferdes. Verhandl. d. deutschen pathol. Gesellschaft. 16. Tagung. S. 126 (vgl. die Jahresberichte für 1911 und 1912). — *4) Kaupp, B. F., Cerebrospinalmeningitis of the horse. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 75. — *5) Mohler, J. R., Forage poisoning or cerebro-spinal meningitis. Ibid. Vol. XLII. p. 508. — 6) Derselbe, Dasselbe. Am. journ. vet. med. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 886. — *7) Stange, C. W., Epizootic equine encephalitis (Borna disease). Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 399. — *8) Utall, D. H., A report on the outbreak of cerebro-spinal meningitis (encephalitis) in horses in Kansas and Nebraska in 1912. The Cornell vet. Juni 1913. p. 17. — 9) Wolf, Erfolglose Behandlung der Borna'schen Krankheit mit Salvarsan. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 539. (1 Fall.) — 10) Gehirnentzündung der Pferde im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 70. — 11) Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Ebendas. S. 68.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 20. C. H. Stange (7) beschreibt das Auftreten einer epizootischen Encephalitis der Pferde in Kansas, die der Borna'schen Krankheit ähnelt.

Von der Ursprungsstelle breitete sich die Krankheit in östlicher und nordöstlicher Richtung aus auf den grösseren Teil von Kansas, auf Gegenden von Nebraska, Süd-Dakota, Jowa und Missouri. Innerhalb zweier Monate ergriff die Krankheit etwa 30000 Pferde, von denen ca. 90 pCt. starben. So entstanden Verluste in Höhe von 4—5 Millionen Dollar. Verf. zieht Vergleiche zwischen der Borna'schen und der sogenannten Kansaskrankheit. Er ist der Meinung, dass bei letzterer doch wahrscheinlich eine Futtervergiftung die Ursache der epizootischen Encephalitis ist. H. Zietzschmann.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Geschichte der Krankheit beschreibt B. F. Kaupp (4) das Auftreten der Cerebrospinalmeningitis der Pferde im Staate Colorado.

Die Krankheit nahm ihren Ursprung aus Kansas und verbreitete sich von dort aus über die Staaten Nebraska, Oklahama und Colorado. Sie ergriff etwa 20—30 000 Pferde. In Colorado erkrankten nur 154 Pferde, von denen 30 starben. Die Weiden, auf denen die erkrankten Pferde sich befanden, lagen hoch und waren vollkommen trocken. Die klinischen und pathologisch-anatomischen Veränderungen werden vom Verf. an der Hand einer Abbildung beschrieben. Sie gleichen den anderwärts beobachteten Krankheitserscheinungen. Auch über mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen wird vom Verf. berichtet. In der Spinalflüssigkeit konnte er verschiedentlich Mikroorganismen nachweisen, darunter einen Coccus, der manchmal in Ketten wächst, und einen Diplococcus.

Ob diese als ursächliche Momente in Frage kommen, lässt der Verf. unentschieden. H. Zietzschmann.

Pathologie. J. R. Mohler (5) bespricht die in den Vereinigten Staaten beobachtete Cerebrospinalmeningitis der Pferde, deren Ursache wahrscheinlich in einer Futtervergiftung zu suchen ist.

Vom Verf. wird ausführlich die Geschichte der Krankheit und die Nomenklatur geschildert, die verschiedenen ätiologischen Studien werden angeführt und eingehend werden das Vorkommen der Krankheit in Europa und Amerika, die klinischen und pathologisch-anatomischen Kennzeichen derselben und ihre Behandlung besprochen. H. Zietzschmann.

W. Blendinger (1) veröffentlicht seine Beobachtungen bei der seuchenhaften Gehirnrückenmarksentzündung des Pferdes, angeregt durch den Artikel über den gleichen Gegenstand von J. Schmidt in der Berl. T. W. 1912. No. 32ff.

Die Seuche soll anfangs der 90er Jahre in Niederbayern aufgetreten sein und herrscht jetzt mehr oder weniger in allen Gegenden Bayerns. Im Laufe der Zeit hat sich das Bild der Krankheit verändert. In der ersten Zeit hatte es Aehnlichkeit mit der akuten, später mit der subakuten Gehirnentzündung, jetzt mit der Borna'schen Krankheit. Die Symptome sind in den verschiedenen Jahren, Jahreszeiten, Gegenden, Futter- und Stallverhältnissen, bei den einzelnen Pferdeschlägen usw. verschieden. Daher sollte bei den Gehirnkrankheiten nicht zu scharf geschieden werden. In bezug auf die Therapie spricht er der Arecolineinspritzung und dem Kreosot (als Vasogen oder Aehnliches) das Wort. Er machte dann noch die Beobachtung, dass in dem einen Jahre, in dem starke Druseepidemie herrschte, die Seuche nicht aufgetreten war. H. Richter.

D. H. Utall (8) berichtet über einen Ausbruch von Cerebrospinalmeningitis der Pferde in den Staaten Kansas und Nebraska der Union im Jahre 1912.

Verf. referiert zunächst die bisher in Amerika veröffentlichten Fälle und die Arbeiten von Joest und Schmidt in Dresden über die in Sachsen beobachtete Krankheit. Die vom Verf. geschilderten Krankheitssymptome gleichen denen der in Europa geschilderten Krankheit vollständig, auch das Sektionsbild war das gleiche. Ein aus der Gehirnflüssigkeit eines verendeten Pferdes gezüchtetes Bakterium, das dem Bact. coli ähnelte, erwies sich als nicht pathogen für Pferde und kleine Versuchstiere. Die mikroskopische Untersuchung der Gehirne ergab entzündliche Veränderungen in den Meningen und die von Joest beschriebenen Veränderungen in den Riechkolben, während in den Hirnhemisphären, dem Hippocampus und in dem Kleinhirn keine Veränderungen sich nachweisen liessen. Die Untersuchung auf die von Joest gefundenen Zelleinschlüsse verlief negativ. Bestimmte Anhaltspunkte für die Aetiologie können nicht angegeben werden, als Futtervergiftung ist jedoch die Krankheit nicht aufzufassen. H. Zietzschmann.

Friedrich (2) berichtet in seinem Vortrag über eine Reihe von Erkrankungen von Dienstpferden auf dem Truppenübungsplatz Senne und meint, dass es sich dabei weniger um Schimmelpilzvergiftungen, als vielmehr um die Borna'sche Krankheit gehandelt habe. G. Müller.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rotlaufseuche).

*1) Bergman, A. M., Beiträge zur Kenntnis der Virusträger bei Rotlaufseuche, Influenza erysipelatosa, des Pferdes. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 160. — 2) Born, Die Rotlaufseuche unter den Pferden des Dragoner-Regiments v. Arnim. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 30. — *3) Bromberger, Ueber Schutz- und Heilimpfung bei Brustseuche. Berl. T. W. Jahrgang XXIX. No. 33. S. 591. — 4) Elenewsky, S., Die Aetiologie der Pleuropneumonia contagiosa der Pferde und ihre Behandlung mit Salvarsan. Vet.-Arzt. No. 19. S. 293. (Russ.) — *5) Ferry, N. S., Studies on the etiology of equine influenza. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 589. — *6) Finzi, G., Sul valore dei composti arsenico-mercuriali nella cura della pulmonite crupale contagiosa del cavallo. Mod. Zooiatro. p. 81. — *7) Fontaine, Die Brustseuche bei der Maschinengewehr-Kompagnie Inf.-Regts. No. 88 und ihre Behandlung mit Neosalvarsan. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 472. — 8) Friis, St., Das Auftreten der Brustseuche unter den Pferden des dänischen Heeres im Jahre 1912—13. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. p. 81. — *9) Gaffky und Lührs, Weitere Untersuchungen über die Brustseuche der Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 1. — 10) Hammerschmid, J., Zur Behandlung der Brustseuche mit Neosalvarsan. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 44. S. 527. — *11) Hébray, C., Le „606" dans le traitement de la pneumonie infectieuse. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 113. — 12) Holzwarth, Impfungen bei der Rotlaufseuche der Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 72. — *13) Jäger, Die Brustseuche unter den Remonten 1912 des Remontedepots Breithülen und ihre Behandlung mit Salvarsan. Ebendas. S. 289. — *14) Jarmatz und Theel, Ueber Erfahrungen bei der Salvarsanbehandlung brustseuchekranker Pferde des Holstein'schen Feldartillerie-Regiments No. 24. Ebendas. S. 381. — 15) Kettner, H., Ueber Salvarsan bei der Brustseuche der Pferde. Berl. T. W. No. 21. S. 377. — *16) König, J., Ueber den praktischen Wert der Neosalvarsanbehandlung bei der Brustseuche der Pferde. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 30. S. 387. — *17) Konew, D., Zur Frage der Schutzimpfung gegen die infektiöse Pleuropneumonie (Brustseuche) des Pferdes. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 33. S. 589. — *18) Derselbe, Ueber Schutzimpfungen bei Pleuropneumonia contagiosa der Pferde. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 4. S. 186. (Russ.) — *19) Korff und Kuhn, Die Salvarsanbehandlung der Brustseuche beim Husaren-Regiment Königin Wilhelmine der Niederlande (Hann.) No. 15. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 383. — 20) Krajewsky, S., Die Behandlung der kontagiösen Pleuropneumonie der Pferde mit Atoxyl. Vet.-Arzt. No. 48. S. 759. (Russ.) (Erfolge.) — *21) Lewkow, K., Arsinosolvin Bengen bei Behandlung der kontagiösen Pleuropneumonie der Pferde. Ebendas. No. 47—49. S. 737. (Russ.) — *22) Malkowitsch-Sutozky, P., Neosalvarsan bei der Pleuropneumonie der Pferde. Ebendas. No. 3. S. 33. (Russ.) — 23) Nielsen, M., Neue Untersuchungen über die Brustseuche des Pferdes. (Sammelreferat.) Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 193. — *24) Nowacki, K., Ueber Schutz- und Heilimpfungsversuche bei Brustseuche. Berl. T. W. No. 13. S. 234. — 25) Orlow, A., Zur Behandlung der Influenza. Vet.-Arzt. No. 51 u. 52. S. 802. (Russ.) — *26) Palmgren, G., Behandlung der Brustseuche mit Neosalvarsan. Svensk Vet.-Tidskr. S. 437. — *27) Panow, Schutzimpfungen bei der Pleuropneumonia contagiosa der Pferde nach der Methode von Konew. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 21. S. 917. (Russ.) — 28) Petsch, Zusammenfassender Bericht über Salvarsanbehandlung brustseuchekranker Pferde der preussischen Armee im 1. Quartal 1913. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 439. — 29) Prietsch, Salvarsan und Neosalvarsan gegen Brustseuche. Vet.-Ber. Sachsen. S. 99. (In 3 Fällen erfolgreich benutzt.) — *30) Rips, Nachkrankheiten der Brustseuche trotz Salvarsanbehandlung. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 368. — 31) Ruus, P., Zur Frage der Behandlung der Pleuropneumonia contagiosa der Pferde. Vet.-Arzt. No. 24. S. 369. (Russ.) — *32) Schnürer, Zur Sal-

varsanimpfung der Brustseuche. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 26. S. 340. — 33) Schober, Zur Benennung der infektiösen Pferdekrankheiten. Dtsch. T. W. No. 34. S. 543. — *34) Schwerdt, Der Verlauf der Brustseuche bei den Pferden der 4. u. 5. Batterie des 2. Nassauischen Feldartillerie-Regiments No. 67 und ihre Behandlung mit Neosalvarsan. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 476. — *35) Sselesnew, L., Neosalvarsan („914") bei Behandlung der kontagiösen Pleuropneumonie der Pferde. Vet.-Arzt. No. 6—9. S. 85. (Russ.) — 36) Stödter, Behandlung der Brustseuche mit Neosalvarsan. Berl. T. W. No. 11 S. 195. — *37) Walther, Prophylakticum Mallebrein. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 22. — *38) Wettengl, Fr., Influenza pectoralis: Beobachtungen über ihr Auftreten und ihre Behandlung mit Neosalvarsan und Atoxyl. Trztl. Centrbl. Jg. XXXVI. No. 19. S. 285. — *39) Wirth, Die Behandlung der Brustseuche mit Neosalvarsan. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 24 u. 25. — *40) Die Brustseuche unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 61. — *41) Die Rotlaufseuche (Influenza, Pferdestaupe) unter den Pferden der preussischen Armee, den beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Ebendas. S. 76. — 42) Influenza der Pferde im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 67. — *43) Schutz- und Heilimpfungen gegen die Brustseuche in Preussen im Jahre 1911. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 129. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 20.

An Rotlaufseuche erkrankten im Jahre 1912 2428 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (41) = 3,82 pCt. aller Erkrankten und 2,11 pCt. der Iststärke. Von diesen sind geheilt 2381 = 98,06 pCt.; Todesfälle sind nicht vorgekommen; im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 47 Pferde. Auf die einzelnen Quartale entfielen die Erkrankungen in folgender Anzahl: I. Quartal 206, II. Quartal 1093, III. Quartal 682, IV. Quartal 447. Demnach hatte die Seuche in diesem Berichtsjahre im II. Quartal ihre grösste Verbreitung. Gegen das Vorjahr sind 139 Fälle weniger vorgekommen. G. Müller.

Wegen Brustseuche wurden im Jahre 1912 1764 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (40) = 2,07 pCt. aller Erkrankten und 1,53 pCt. der Iststärke behandelt.

Davon sind geheilt 1683 Pferde = 94,84 pCt., gestorben 47 = 2,66 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 164 Pferde. Der Verlust von 47 Pferden betrug mithin: 2,66 pCt. der an Brustseuche erkrankten Pferde, 0,07 pCt. aller Erkrankten überhaupt, 0,03 pCt. der Iststärke und 2,33 pCt. des Gesamtverlustes. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheits- und Todesfälle folgendermaassen: I. Quartal 501 Fälle, davon Verlust 10 = 1,99 pCt., II. Quartal 48 Fälle, davon Verlust 1 = 2,08 pCt., III. Quartal 245 Fälle, davon Verlust 6 = 2,44 pCt., IV. Quartal 970 Fälle, davon Verlust 30 = 3,09 pCt. Die meisten Krankheits- und Todesfälle entfielen demnach auf das IV. Quartal. Gegen das Vorjahr sind 330 Fälle weniger behandelt worden, dementsprechend ist auch der Verlust um 44 Pferde niedriger gewesen, als im Jahre 1911.

Der Verlauf der einzelnen Seuchengänge war auch in diesem Jahre ein verschiedener. Bei einer Anzahl von Truppenteilen nahm die Seuche einen schnellen Verlauf, in der Mehrzahl der Seuchengänge aber einen langsamen, manchmal auch ganz besonders schleppenden.

Der Charakter der Seuche war in einzelnen Fällen ein milder, in den meisten ein mittelschwerer. Bei fast allen Truppenteilen kamen neben ganz leichten Erkrankungen auch schwere zur Beobachtung.

Von 1034 Pferden wurden die an den Brustorganen physikalisch festgestellten Krankheitsprozesse ihrem Sitz nach näher angegeben, und zwar litten: 188 Pferde an Lungen- und Brustfellentzündung, 278 Pferde an beiderseitiger Lungenentzündung, 298 Pferde an rechtsseitiger und 270 Pferde an linksseitiger Lungenentzündung, bei 92 Pferden konnte Lungen- bzw. Brustfellentzündung nicht nachgewiesen werden.

Als Nachkrankheiten der Salvarsanbehandlung, der 580 Pferde mit gutem Erfolge unterworfen wurden, traten auf: 4 mal Kehlkopfpfeifen, das 2 mal in kurzer Zeit wieder verschwand, 1 mal Krongelenksentzündung (Infusion am 5. Krankheitstage), 3 mal Sehnenscheidenentzündung (Infusion am 3., 6. und 11. Krankheitstage), 1 mal innere Augenentzündung und 1 mal Kreuzlähme. Als Dosis des Salvarsans wurden fast allgemein 3 g verwandt. Einzelne Berichterstatter haben auch kleinere Dosen von 2, 1,5 und 1 g benutzt, aber dabei die Erfahrung gemacht, dass alsdann die Entfieberung langsamer vor sich ging. In einzelnen Fällen wurde eine zweite Infusion gemacht und dabei kleinere Dosen von 1—1,5 g angewandt.

Während einzelne Berichterstatter nach der Infusion, die meist am 2. bis 4. Krankheitstage ausgeführt wurde, nicht die geringsten Nebenerscheinungen beobachtet haben, sahen andere bei einzelnen oder einer grösseren Anzahl Pferde leichte Unruhe- oder Kolikerscheinungen, die aber meist schnell verschwanden; ferner Schweissausbruch, Muskelzittern, mehrere Minuten anhaltenden Husten, Schwäche- und Mattigkeitszustand, Polyurie, sowie in je einem Falle Atemnot, Speichelfluss und Juckreiz an der Infusionsstelle. In einzelnen Fällen traten nicht unbedeutende Schwellungen an der Einstichsstelle ein, die in mehreren Fällen ziemlich schnell zurückgingen, in einem Falle aber eine 10wöchige Behandlung notwendig machten. G. Müller.

Pathologie. Gaffky und Lührs (9) fassen die Ergebnisse ihrer bisherigen Untersuchungen über die Brustseuche der Pferde in folgenden Sätzen zusammen:

1. Den Ausgangspunkt der lokalen Veränderungen in den Lungen bilden die feinsten Verzweigungen der Luftwege, in denen es bei Beginn der Erkrankung zur Absonderung eines glasig durchscheinenden, leicht gelatinierenden, gelblichen Materials kommt, und in deren Umgebung eine dichte Zellanhäufung und seröse Durchtränkung stattfindet. In dem Bereich des betreffenden Bronchialastes füllen sich auch die Lungenbläschen mit flüssigem, zellreichem Material.

An den Stellen, wo die Krankheitsherde dem Lungenfell sich nähern, entsteht eine Durchtränkung des subpleuralen Gewebes mit einer ebenfalls durchscheinenden, gelblichen, gelatinierenden Flüssigkeit. Die Bindegewebszüge zwischen den im Beginne der Erkrankung befindlichen Lungenläppchen sind serös durchtränkt.

2. Erst am 4. bis 5. Krankheitstage pflegen Bakterien, namentlich Kettenkokken, in den erkrankten Lungenpartien sich anzusiedeln und erzeugen dann auch ihrerseits entzündliche, oft hämorrhagische Veränderungen, die zu ausgedehnten Nekrosen führen können.

3. Die Uebertragung der Brustseuche findet in der Regel von Pferd zu Pferd, ohne Einschaltung von Zwischenträgern, statt.

4. Das Inkubationsstadium der Brustseuche beträgt mindestens 16 Tage, in der Regel aber zwischen 20 und 40 Tage, ja selbst noch etwas darüber.

5. Durch Ueberimpfung von Blut oder Organteilen kranker Pferde lässt sich die Brustseuche auf gesunde Pferde nicht übertragen. Dagegen gelingt dies, wenn auch nicht mit Sicherheit, dadurch, dass die Bronchialabsonderungen in die Nasenhöhle und in das Maul empfänglicher Tiere, ohne irgendeine Verletzung, eingestrichen werden.

6. Die in dem bakterienfreien, infektionsfähigen Bronchialinhalt reichlich vorhandenen Flimmerepithel-

zellen zeigen oft eigenartige Einschlüsse, die aber als Parasiten nicht anzusprechen sind, vielmehr der Ausdruck degenerativer Vorgänge in den Zellen sind.
G. Müller.

Bergman (1) teilt Beobachtungen über Virusträger bei Rotlaufseuche (Influenza erysipelatosa) des Pferdes mit:

„Ein 21 jähriger Hengst hat, ohne selbst krank zu sein, in den letzten $6^1/_2$ Jahren seines Lebens Rotlaufseuche, Influenza erysipelatosa, auf alle die von ihm gedeckten Stuten, die die Krankheit nicht vorher durchgemacht hatten, übertragen. Pferde, die sonst mit dem Hengst in Berührung kamen, wurden nicht angesteckt. Die Inkubationszeit bei diesen Stuten war 4—6 Tage. Die Krankheit verbreitete sich von ihnen auf andere nicht immune Pferde, mit denen sie in Berührung kamen. Der Krankheitsverlauf wurde in den letzten Jahren des Lebens des Hengstes ein milderer, woraus zu schliessen sein dürfte, dass die Virulenz des Ansteckungsstoffes, den der Hengst übertrug, mit den Jahren abgenommen hatte.

In den Geschlechtsorganen des Hengstes kamen keine anderen krankhaften Veränderungen als Katarrh der Schleimhaut der Samenbläschen vor.

Drei Pferde, die subkutan mit Inhalt von den Samenbläschen, mit Prostata oder Samenleiterampullen des Hengstes infiziert worden waren, zeigten nach 5—8 Tagen Symptome von Influenza erysipelatosa. Dasselbe war bei einer rossigen Stute, die durch Reiben mit Samenbläschen um den äusseren Gebärmuttermund infiziert worden war, der Fall. Dagegen zeigte eine andere, nicht rossige Stute, die auf entsprechende Weise mit Samenleiterampulle infiziert worden war, keine Zeichen von Krankheit.

Da das Virus der Influenza erysipelatosa somit in Samenbläschen, Prostata und Ampullen des Samenleiters vorkam, aber keine Mikroorganismen von ätiologischer Bedeutung für die Krankheit bakterioskopisch oder durch Kultur in ihnen nachzuweisen waren, ist anzunehmen, dass dieses Virus ultravisibel ist.

Der Hengst hatte bei Lebzeiten typische Rotlaufseuche, niemals Brustseuche, übertragen, und die letztere Krankheit ist in den hier in Frage kommenden $6^1/_2$ Jahren in der Gegend, wo er stationiert gewesen ist, niemals vorgekommen. Die Krankheitssymptome bei den von mir infizierten Pferden waren auch die für Influenza erysipelatosa charakteristischen.“

Bezüglich der praktischen und wissenschaftlichen Folgerungen, die der Verf. aus seinen Beobachtungen zieht, vgl. die Originalarbeit. Joest.

Aetiologie. N. S. Ferry (5) berichtet über die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Aetiologie der Influenza der Pferde, die er an einer grossen Anzahl von erkrankten Tieren vorgenommen hat.

Verf. fand in den Frühstadien fast eines jeden Falles von akuter Influenza einen Streptococcus, der dem von Schütz beschriebenen gleicht. Er findet sich in Reinkulturen in der Trachea des Pferdes, ausserdem konnte er von 63 Fällen 34 mal im Blute der Patienten nachgewiesen werden. Der von anderen Autoren beschriebene Bacillus equi septicus wurde in keinem Falle weder in der Trachea noch im Blute nachgewiesen. Kulturelle Verschiedenheiten zwischen den Streptokokken der Influenza und denen der Druse wurden nicht festgestellt. Bei intravenöser Injektion des Influenzavirus bei Versuchstieren trat in einem Falle eine fieberhafte katarrhalische Affektion mit charakteristischem Nasenausfluss ein. Aus den Impfversuchen lassen sich z. Z. jedoch noch keine endgültigen Schlüsse ziehen. Verf. spricht die Vermutung aus, dass möglicherweise die Druse der Pferde ätiologische Beziehungen zur Influenza der Pferde hat.
H. Zietzschmann.

Impfung. Auf Grund eigener Erfahrungen empfiehlt Konew (18) folgendes Verfahren für Schutzimpfungen bei der Pleuropneumonia contagiosa der Pferde:

Von kranken Pferden, die 1—2 Tage hohe Temperatur zeigen, entnimmt man aseptisch Blut und schüttelt es, um zu defibrinieren, $^1/_2$ Stunde in einer Flasche, die Holzstückchen enthält. Darauf giesst man das Blut ohne Fibrin in sterile Flaschen und überzeugt sich im Verlaufe von 24 Stunden durch Impfen auf verschiedene Nährböden, dass es durch keine Mikroorganismen verunreinigt ist. Die Flaschen mit Blut hält man 24 Stunden auf Eis und schüttelt vor dem Gebrauch. Je nach dem Alter und Grösse erhalten gesunde Pferde 1—2 ccm in das Unterhautgewebe eingespritzt. Aelteres Impfmaterial soll man nicht verwenden, wenn es sich auch steril gut erhalten hat.
Paukul.

Konew (17) will mit folgender Impfmethode bei der Schutzimpfung gegen die Brustseuche des Pferdes gute Erfolge erhalten haben.

Er entnimmt unter aseptischen Cautelen in den ersten 3 Krankheitstagen, wo die Temperatur etwa 40° beträgt, Blut aus der Vena jugularis eines Pferdes, das an Brustseuche erkrankt ist. Aus dem Blut legt er Kulturen auf verschiedenen Nährböden an. Wenn die Kulturen steril bleiben, werden mit dem gesammelten defibrinierten Blute die gesunden Pferde geimpft und zwar in das subcutane Gewebe am Hals in der Menge von 1—2 ccm, je nach der Grösse und dem Alter des Tieres. Verf. geht dabei von der Voraussetzung aus, dass bei frisch erkrankten Pferden sich das Virus im Blute befindet und der Impfstoff gewissermassen als Vaccine wirkt.

(Bekanntlich sind Impfungen mit Blut brustseuchekranker Tiere in grossem Umfange schon in früheren Jahren, hauptsächlich durch Töpfer ausgeführt worden. Diese haben — es wurden den Pferden grosse Mengen Blut eingespritzt — einen Schutz gegen die Brustseuche nicht ergeben. D. Ref.) Pfeiler.

Panow (27) berichtet über gute Erfolge bei der Pleuropneumonia contagiosa der Pferde mit Schutzimpfungen nach Konew.

Von kranken Tieren aseptisch entnommenes Blut wird defibriniert, mikroskopisch und kulturell auf Sterilität geprüft und darauf jungen Tieren 1 g, älteren 2 g subcutan einverleibt. Im vorliegenden Fall wurde noch 1—2 proz. Sublimatlösung in das Unterhautgewebe eingeführt Paukul.

Nach Nowacki (24) verleiht die Schutzimpfung mit Serum und Vaccine, wie sie von Pfeiler für die Bekämpfung der Brustseuche vorgeschlagen worden ist, entschiedene Immunität, sie ist daher zu empfehlen. Die Schutzimpfung muss aber bei Ausbruch der Seuche rechtzeitig vorgenommen werden und zwar mit Serum und Vaccine gleichzeitig. Der eingeschlagene Weg kann nach dem Verf. in Zukunft bei Bekämpfung der Brustseuche und der brustseuchekranken Pferde sehr wertvolle Dienste leisten. Pfeiler.

Bromberger (3) impfte ebenso wie Nowacki mehrere Pferde mit dem von Pfeiler hergestellten Serum gegen die Brustseuche der Pferde und zwar mit gutem Erfolge. Pfeiler.

Walther (37) hält „Prophylakticum Mallebrein“ für ein wertvolles Mittel zur Bekämpfung der Brustseuche der Pferde. P. Illing.

Schutz- und Heilimpfungen gegen die Brustseuche (43) sind in dem Berichtsjahr 1911 in Preussen anscheinend in geringerem Umfange ausgeführt worden als im Vorjahre. Verwendet sind vornehmlich

die Impfstoffe von Dr. Willerding in Mohrungen, sodann die Landsberger'schen und Gans'schen Sera. Die zahlreichen vorliegenden Berichte über die Wirkung lauten verschieden. Röder.

Behandlung. Jäger (13) berichtet ausführlich über die im Jahre 1912 in Breithülen mit der Salvarsanbehandlung der Brustseuche gemachten Erfahrungen und gibt am Schlusse seiner Darlegungen folgende Zusammenfassung:

Verluste durch den Tod sind im Seuchengang 1912/1913 nicht eingetreten. Das Salvarsan ruft im Pferdekörper Nebenerscheinungen hervor. Die schweren Nebenerscheinungen — Muskelzuckungen, Niederstürzen — kommen nicht auf das Konto des Salvarsans.

Das Salvarsan bewirkt:

1. einen schnellen Fieberabfall und eine Kürzung der Gesamtperiode;
2. eine langsame, günstige Beeinflussung der Herztätigkeit;
3. eine Kupierung und Rückbildung der Entzündung in der Lunge;
4. Hebung der Fresslust und des Allgemeinbefindens — Gewichtsverluste der Pferde —;
5. Abkürzung der Rekonvaleszenz;
6. keine Vermeidung der so gefürchteten Nachkrankheiten — Sehnenscheidenentzündung, Kehlkopfleiden usw. —;
7. kaum eine Hemmung bezw. Verstopfung der Infektionsquelle;
8. kaum eine Kürzung des Seuchenganges.

Die intravenös verabreichte Salvarsandosis betrug in allen Fällen 3,0, gelöst in 150 ccm 0,9 proz. Kochsalzlösung. Von den 44 mit Salvarsan behandelten Remonten erkrankten 16 = 36,36 pCt. an Nachkrankheiten (6 mal Sehnenscheidenentzündung, 7 mal Kehlkopfpfeifen, 2 mal Schlundkopflähmung, je 1 mal Morbus maculosus, innere Augenentzündung und Afterlähmung). G. Müller.

Rips (30) wendet sich gegen die Veröffentlichung Jäger's (s. oben) und meint, dass die Misserfolge (Nachkrankheiten) bei der Salvarsanbehandlung auf Fehler bei der Ausführung usw. zurückzuführen seien. G. Müller.

Korff und Kuhn (19) fanden bei der Behandlung von 16 Pferden mit Salvarsan, dass dieses Mittel die Brustseuche sehr günstig beeinflusst hat. Weder sind Todesfälle eingetreten, noch sind Pferde dienstunbrauchbar geworden. Die Entfieberung trat häufig nach kurzer Zeit ein, die Herztätigkeit, der Appetit und das Allgemeinbefinden besserte sich schnell. Das Salvarsan kann demnach als ein zuverlässiges Hilfsmittel bei der Bekämpfung der Brustseuche angesehen werden. Es handelte sich um einen mittelschweren Seuchengang. G. Müller.

Schnürer (32) bestätigt im allgemeinen die Erfolge der Salvarsanimpfung bei Brustseuche unter der Voraussetzung, dass nicht bereits schwere organische Veränderungen an den Lungen eingetreten sind.

Wegen der leichten Löslichkeit des Neosalvarsans wurde dasselbe (4,5 g) in 10 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung (8,5 pM.) gelöst und ohne weitere Erwärmung mit einer 10 g-Spritze intravenös injiziert. Störungen wurden hierdurch nicht hervorgerufen. Die einmalige Verimpfung von 4,5 g ist das Zweckmässigste, Nachimpfungen wurden als zwecklos nur einmal ausgeübt. Bei einem etwa 450 kg schweren Pferde erwies sich 2,25 g Neosalvarsan als unwirksam. Nachkrankheiten gelangten nicht zur Beobachtung. Versuche zur prophylatischen Impfung verliefen negativ, ebenso hatte das Serum eines nach einer Neosalvarsaninjektion genesenen Pferdes, 6 Tage nach der Injektion entnommen, in Menge von 100 ccm verimpft, keinen therapeutischen Erfolg. Ein Stillstehen des Seuchenganges lässt sich durch das Mittel nicht erreichen, weswegen die Bekämpfung der Brustseuche als Epizootie nur durch ein Verfahren gegen Einschleppung und Verbreitung der Seuche zu betreiben ist, während die Salvarsantherapie lediglich das letzte, allerdings sichere Mittel der individuellen Seuchenbekämpfung darstellt. Weissflog.

Jarmatz und Theel (14) behandelten 24 an Brustseuche erkrankte Pferde mit Salvarsan und sprechen sich dahin aus, dass das Salvarsan bei rechtzeitiger Anwendung als das zurzeit wirksamste und zuverlässigste Mittel bei Bekämpfung der Brustseuche angesehen werden müsse. Nach den beim Regiment gemachten Beobachtungen empfehle sich eine möglichst frühzeitige Anwendung des Salvarsans, jedoch müsse von dem Mittel Abstand genommen werden in allen Fällen, in denen eine Erkrankung des Herzmuskels eingetreten ist oder zu erwarten steht. G. Müller.

Die von Schwerdt (34) mit der Behandlung der Brustseuche durch Neosalvarvan gemachten Erfahrungen waren durchaus günstig.

1. Das Mittel bewirkte einen schnellen Abfall des Fiebers. 2. Gleichzeitig mit dem Fieber sank die erhöhte Zahl der Pulse und Atemzüge. 3. Klinisch nachweisbare Lungenerscheinungen traten nach der Einverleibung des Mittels nicht mehr auf, bereits bestehende Lungenerscheinungen gingen schnell zurück. 4. Herzschwäche und Brustfellentzündungen traten nicht ein. 5. Das Allgemeinbefinden und die Futteraufnahme besserten sich meist schon am ersten Tage nach der Injektion auffallend. 6. Das Rekonvalescenzstadium wurde um etwa 8 Tage abgekürzt. 7. Nachkrankheiten wurden bisher nicht beobachtet. G. Müller.

Wirth (39) hatte Gelegenheit, die Behandlung der Brustseuche mit Neosalvarsan während eines allerdings milden Seuchengangs als aussichtsreich zu beobachten.

Es wurden einmalig 4,5 g endovenös appliziert. Die augenscheinlichste Wirkung des Mittels äusserte sich in einem raschen Temperaturabfall, der in seinem Verlaufe und seiner Beendigung Schwankungen unterliegt, so in der Besserung des Allgemeinbefindens und in der Fresslust. Je früher nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinnungen im allgemeinen die Neosalvarsantherapie erfolgt, desto günstigere Erfolge stehen zu erwarten. Jedoch eignen sich auch Fälle mit einoder beiderseitigem Vorhandensein von Infiltrationsherden in den Lungen zur Behandlung, wenn sie nicht bereits den Höhepunkt erreicht haben. Dann, oder wenn bereits Kavernenbildung nachweisbar, ist die Temperatur nicht herabzudrücken, eine Besserung nicht wahrnehmbar, bzw. der letale Ausgang nicht zu verhindern. Sind noch keine Infiltrationen vorhanden, so kommt es bei dieser Behandlung auch nicht erst dazu; ist bereits Infiltration vorhanden, so wird Lösung sehr bald (nach 1—2 Tagen) bewirkt. Auch Puls- und Atmungszahl gehen zurück, aber nicht parallel mit dem Temperaturabfall. Mit letzterem fällt die Genesung nicht zeitlich zusammen. Dieselbe ist vielmehr je nach Art der bestandenen Lungenveränderungen einen bis mehrere Tage hinterher zu erwarten. Nachkrankheiten lassen sich durch diese Therapie nicht unter allen Umständen vermeiden. Auch wurde in einem Falle eine sich langsam zurückbildende und ohne allgemeinen Schaden verlaufende Entzündung der Vena jugularis beobachtet, während sonst nur dann ein entzündliches, sehr langsam zurückgehendes Oedem vorkam, wenn Injektionsflüssigkeit in die Unterhaut gelangte. Weissflog.

Fontaine (7) behandelte 13 brustseuchenkranke Pferde mit Neosalvarsan (4,5 : 100,0 Aq. dest. et steril.).

In jedem Falle machte sich schnell eine günstige und nachhaltige Wirkung auf die Entfieberung sowie auf die Lungen- und Herztätigkeit, ferner auf den Appetit und das Allgemeinbefinden bemerklich. Nachkrankheiten wurden nicht beobachtet. G. Müller.

Ueber den praktischen Wert der Neosalvarsanbehandlung bei der Brustseuche der Pferde spricht sich König (16) in gleicher Weise wie viele andere Autoren lobend aus. Trotz des hohen Preises des Mittels will er es auch bei Militärpferden mehr angewendet wissen, und hofft dadurch auf eine raschere Seuchentilgung. Weissflog.

Sselesnew (35) erreichte vorzügliche Resultate mit der Behandlung der kontagiösen Pleuropneumonie der Pferde durch Neosalvarsan: plötzliches Nachlassen des Fiebers, schnelle Aufsaugung der hepatisierten Lungenherde und des pleuritischen Exsudats, Besserung der Herztätigkeit, Wiederherstellung des Appetits und schnelles Schwinden der allgemeinen Schwäche. Paukul.

Malkowitsch-Sutozky (22) berichtet über Anwendung in 4 Fällen von Neosalvarsan (914) bei der Pleuropneumonie der Pferde mit ausgezeichnetem Erfolge. Paukul.

Palmgren (26) beschreibt 12 mit Neosalvarsan behandelte Brustseuchefälle.

Die Dosis war in allen Fällen 4,5 g, die in 150 g gekochter, 0,4 proz. Kochsalzlösung gelöst und intravenös eingespritzt wurde. In 10 Fällen wurde einseitige Pneumonie konstatiert. In 6 dieser Fälle wurde das Neosalvarsan am 2. Krankheitstage injiziert, von diesen genasen 2 Fälle am 6., 1 am 7., 1 am 8. und 2 am 11. Krankheitstage. In 4 Fällen wurde das Neosalvarsan am 3. oder 4. Krankheitstage injiziert, wovon 1 Fall am 9. Tage genas, 2 am 10. und 1 am 12. In 2 Fällen konnte keine Lungenverdichtung beobachtet werden, die Tiere aber zeigten hohes Fieber und kamen aus Ställen, wo die Krankheit herrschte, weshalb es sich wahrscheinlich auch in diesen Fällen um Brustseuche handelte. Sie wurden beide am 2. Krankheitstage behandelt und genasen am 6. Tage. In allen diesen 12 Fällen sank das Fieber, in 10 Fällen schon am folgenden Tage, in 2 Fällen aber erst 2 Tage nach der Injektion (ausgebreitete Verdichtungen). Keines der behandelten Pferde bekam eine Folgekrankheit (Anasarka, Tendosynovitis), auch wurden keine Sehstörungen beobachtet. Die Verdichtungen des Lungengewebes wurden durch das Mittel gehemmt und schnell zur Resorption gebracht. Verf. meint, dass das Mittel sehr zu empfehlen ist, auch trotz des hohen Preises. Der 2. Krankheitstag scheint der für die Injektion am meisten geeignete Zeitpunkt zu sein. Wall.

Aus Wettengl's (38) Artikel: „Influenza pectoralis: Beobachtungen über ihr Auftreten und ihre Behandlung mit Neosalvarsan und Atoxyl" ist zu entnehmen, dass die Inkubationsdauer dieser Krankheit eine längere, eventuell sechswöchige sein kann. Auch Erkrankungen unmittelbar nebeneinander stehender Pferde wurden beobachtet. Weiterhin konnte ein anfangs leichterer Seuchenverlauf, der an Schwere zunahm, um schliesslich wieder abzuflauen, festgestellt werden.

Die Neosalvarsanbehandlung bediente sich der intravenösen Injektion bzw. Infusion von 2,7—3,0 g Neosalvarsan in 4 proz. Kochsalzlösung, und zwar in Mengen von 450—500 g bzw. 120—150 g. Bei Anwendung der Infusionen und geringeren Gesamtmengen bei gleicher Dosis des Agens wurden sonst beobachtete Excitationsstadien vermieden, ohne Reizwirkungen an der Injektionsstelle hervorzurufen. In sämtlichen 12 Behandlungsfällen zeigten die Tiere auffällig bald wieder Fresslust und Lösung der Lungenentzündung. Nachkrankheiten kamen keine vor. Mit dem billigeren Atoxyl wurden gleichfalls Versuche an 17 Pferden angestellt. Vorsichtshalber wurde anfänglich mit kleinen Dosen, 0,5 g, begonnen, bis 0,8 gesteigert, und zwar täglich um 0,1 g, und hierauf wieder täglich fallend bis 0,5 g zurückgegangen. Applikation subcutan: 0,1 Atoxyl zu 2 ccm Aqua dest. Auch bei grösseren Dosierungen wurden nicht die geringsten lokalen Reizerscheinungen wahrgenommen. Bereits bei diesen kleinen Gaben konnte der gute Einfluss des Mittels auf den Appetit und die Pulszahl, die 70 nie überstieg, konstatiert werden. Wegen des Ausbleibens jedweder Nebenwirkung wurde die Dosis derart gesteigert, dass am ersten Tage bereits 1,4 g Atoxyl auf zweimal und dann bis auf 1,6 erhöht injiziert wurde. Je nach Notwendigkeit sind noch einige kleinere Gaben verabreicht worden. Kleine, magere Pferde reagierten darauf viel schneller als gut genährte stärkere.

Der lokale Prozess konnte mit Atoxyl scheinbar nicht in dem Maasse aufgehalten werden, wie bei rechtzeitiger Salvarsanbehandlung. Vielleicht sind daran aber auch zu kleine Dosierungen schuld. Pleuritiden verliefen ohne Exsudation. An Nachkrankheiten bei den 29 mit Atoxyl und Neosalvarsan behandelten Fällen kam einmal Sehnenscheidenentzündung und einmal unregelmässiger, aussetzender Puls vor. Todesfälle fehlten und Augenstörungen konnten nicht beobachtet werden. 72 gleichzeitig symptomatisch behandelte Fälle verliefen viermal letal, und als Nachkrankheiten stellten sich ein: 1 Morbus maculosus, 7 Sehnenscheidenentzündungen, 1 innere Augenentzündung. Weissflog.

Hébray (11) empfiehlt zur Behandlung der Brustseuche des Pferdes Salvarsan. Das Präparat lässt sich in einer mittleren Koncentration von 1 : 30 sehr leicht in der Praxis intravenös anwenden. Für eine Injektion braucht man 3 g des Präparats. Der immerhin hohe Preis wird dadurch wettgemacht, dass oft eine einzige Injektion genügt. So wird diese Behandlung beträchtlich billiger als bei irgend einer anderen heute gebräuchlichen Methode.

O. Zietzschmann.

Lewkow (21) behandelte in mehreren Fällen mit Erfolg die kontagiöse Pleuropneumonie der Pferde mit Arsinosolvin Bengen.

Nach Einführung des Mittels verschlechterte sich scheinbar der Allgemeinzustand: Apathie und Temperatursteigung, worauf bald eine Besserung eintrat. Die an der Applikationsstelle entstehenden ödematösen Schwellungen schwinden schnell. In schweren Fällen müssen gleichzeitig auch Herzmittel zur Anwendung kommen. Paukul.

Finzi (6) hat die von Boulin bei der Brustseuche empfohlene Mischung (Hydr. benzoic., Natr. methylarsen. ana 1,0, Aqua dest. 100) in einer Reihe von Fällen versucht und hat nicht nur keinen Nutzen, sondern sogar Nachteile davon gesehen. Frick.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

*1) Aichmayer, J., Colpitis granulosa infectiosa und die Sterilität der Kühe. Vet. Vjesnik. p. 34. — 2) Bergschicker, Kritisches zur Scheidenkatarrhtherapie. Berl. T. W. No. 51. S. 907. — 3) Boerner, Neues in der Therapie des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Ebendas. No. 21. S. 380. — *4) Fambach, Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Dtsch. T. W. Jg. XXI. No. 24. S. 371. — *5) Göhler, A., Therapeutische Versuche mit Heillymphe (Gans) und Colpitol (Gans) bei dem ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder.

Centrbl. f. Bakt. Bd. LXV. H. 6 u. 7. S. 515. — *6) Habicht, Ein Beitrag zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs beim Rindvieh. Trtzl. Rundsch. Bd. XIX. S. 653. — *7) Hasenkamp, Zur Bekämpfung des Verkalbens ansteckender Art. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XXXIX. S. 422. — *8) Hess, E., Vaginitis et endometritis follicularis infectiosa und die Sterilität der Kühe. Vet. Vjesnik. p. 261. — 9) Holzmaier, L., Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder und das Pyoberescin. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 780. (Mit sehr gutem Erfolg angewandt.) — *10) Kraus, Ein Beitrag zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Dtsch. T. W. Jg. XXI. No. 48. S. 764. — *11) Lohse, G., Pyoberescin gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 471. — 12) Meier, Behandlung des Scheidenkatarrhs der Rinder. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 3. S. 35. — *13) Plate, Ueber eine neue Methode der Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs und des seuchenhaften Verkalbens der Kühe. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 61. — 14) Derselbe, Dasselbe. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 285. (Anästhesierende „Concipinstäbe“ des Verf.) — 15) Pomayer, Scheidenkatarrh und Unfruchtbarkeit. Dtsch. landw. Presse. S. 715. — *16) Queyron, Ph., Chirurgische Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs bei der Kuh. Progr. vét. p. 862. — *17) Ritzer, J., Die Knötchenseuche und deren Bekämpfung mit Antiformin. Berl. T. W. No. 24. S. 437. — *18) v. Sande, K., Spezifische Therapie des ansteckenden Scheidenkatarrhs mittels lokal immunisierender Präparate. Ebendaselbst. No. 20. S. 365. — *19) Schermer, Scheidenkatarrh und Umrindern. Ebendas. No. 34. S. 606. — 20) Schubert, Präparierte, anästhesierende Visia-Vaginahefe gegen ansteckenden Scheidenkatarrh. Ebendaselbst. No. 49. S. 877. — *21) Schumann, P., Ueber Versuche mit dem Dr. Spillmann'schen Verfahren gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 32. S. 513. — 22) Seitz, F., Vaginitis infectiosa. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 39. S. 478. — 23) Seitz, E., Dasselbe. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 555. (Erfolge mit Anticolpitin [Perubalsamvaseline-Emulsion].) — 24) Sudbinin, Zur Frage über knötchenförmige Vaginitis. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 23 u. 24. S. 1090. (Russ.) — *25) Sustmann, Der ansteckende Scheidenkatarrh bei Schweinen, das Wesen und die Bekämpfung dieser Krankheit. Mitt. d. Verein. deutsch. Schweinez. S. 259 u. 283. — 26) Ussinewitsch, S., Zur Therapie der infektiösen katarrhalischen Vaginitis bei Schweinen. Vet.-Arzt. No. 40. S. 629. (Russ.) — *27) Vagnard-Sartre, Ansteckender Scheidenkatarrh bei Milchkühen. Progr. vét. p. 815. — 28) Derselbe, Vaginite granuleuse contagieuse des vaches laitières. Bull. soc. sc. vét. Sept.-Oct. — 29) Zeller, Die Beziehungen des infektiösen Scheidenkatarrhs des Rindes zum Bläschenausschlag. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 9. S. 172. — *30) Die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 18.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 20.

Pathologie. Aichmayer (1) hat den von Hess am IX. internationalen tierärztlichen Kongress in Haag gehaltenen Vortrag über Colpitis granulosa infectiosa einer Kritik unterzogen und meint, dass der ursächliche Zusammenhang zwischen der Sterilität der Kühe und der Colpitis granulosa infectiosa nicht genügend begründet sei, indem besonders die bakteriologischen Untersuchungen einzelner Fälle, welche der statistischen Begründung gedient haben, fehlen. Weiter bemerkt Verf., dass Hess ohne genügende Beweise die Erkrankungen der Vagina für primär und die der Gebärmutter und Eierstöcke für sekundär erklärt, während es auch umgekehrt möglich gewesen wäre. Hess habe Infektionsversuche mit von der Mucosa abgestreiftem Vaginalschleim der kranken Kühe gemacht. Verf. gibt zu, dass Hess auf diese Weise auch die Colpitiserreger hat mitüberimpfen können: für die Infektiosität des Streptococcus colpitidis aber wären kräftigere Beweise die Infektionsversuche mit von dem abgestreiften Scheidenschleim hergestellten Reinkulturen der Streptokokken gewesen. Die Hypertrophien des Corpus luteum spurium begründet Hess theoretisch mit Reizung der Eierstöcke durch die Streptokokken und deren Toxine. Wenn man dieses als richtig annimmt, wie kann man sich dann die günstige Wirkung der Behandlung solcher Leiden durch Abdrücken erklären? Werden doch die Streptokokken durch Abdrücken der gelben Körper nicht vernichtet und deren Toxine dadurch nicht zerstört! — Verf. kann nicht begreifen, warum Prof. Hess den infektiösen Abortus unter die nicht infektiösen Ursachen der Sterilität eingereiht hat. Wenn Hess die Meinung Albrechtsen's, dass die Hauptursache der Sterilität der Bang'sche Bacillus sei, nur für die Verhältnisse in Dänemark als zutreffend erklärt, so müsste man die Hess'schen Untersuchungsergebnisse logisch nur für die Schweiz zutreffend erachten. Um den Beweis für eine untergeordnete Bedeutung des Bang'schen Bacillus für die Sterilität der Kühe in der Schweiz zu führen, wäre es angezeigt gewesen, die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung der 4202 von Hess untersuchten sterilen Kühe auf Vorhandensein des Bang'schen Bacillus bekannt zu geben unter Angabe, wie oft derselbe gefunden ist. Pozajić.

Hess (8) beantwortet die kritischen Bemerkungen Aichmayer's dahin, dass nur ein Teil der von ihm beobachteten Fälle auch bakteriologisch untersucht sei, und betont, dass solche Prüfungen in bakteriologischen Instituten vorgenommen werden müssten, weil sie für die Kliniken zu zeitraubend seien. Bezüglich der Erkrankungen des Uterus und der Ovarien im Zusammenhang mit Colpitis, sowie in bezug auf die Frage der Priorität der Erkrankungen betont Hess, dass bestimmte exakte klinische Beobachtungen mehr wert sind als theoretische Erwägungen, und die Praxis lehrt entschieden, dass mit akuter Knötchenseuche behaftete Tiere erst einige Wochen nach der Infektion Krankheiten der Ovarien und des Uterus zeigen. Impfungen mit Ostertag'schen Reinkulturen des Colpitiserregers hat Verf. schon vor 10 Jahren vorgenommen und es ist ihm, sowie Ostertag und anderen niemals gelungen, typische Vaginitis follicularis hervorzurufen.

Der infektiöse Abortus wird durch den Bang'schen Bacillus erzeugt; für Verf. steht jedoch ausser Zweifel, dass spontanes Verwerfen auch infolge infektiösen Scheidenkatarrhs vorkommen kann. Die Produktion von gesunden, lebenskräftigen Jungen würde Normalität der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane zur Voraussetzung haben. Pozajić.

Nach Schermer (19) kann das Umrindern entweder als selbständige Krankheit für sich oder als Folgekrankheit des seuchenhaften Verkalbens auftreten; eine ätiologische Beziehung zum Scheidenkatarrh ergibt sich dagegen, vielleicht von seltenen Ausnahmen abgesehen, nicht. Pfeiler.

Sustmann (25) schildert die Krankheitserscheinungen des ansteckenden Scheidenkatarrhs bei Schweinen, die Ursache und Verbreitung, die Nachteile und Folgen, die Massnahmen zur Behandlung und zur Verhütung desselben, streift die Beziehungen zwischen dem ansteckenden Scheidenkatarrh und dem Bläschenausschlag und gelangt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Der ansteckende Scheidenkatarrh kann nicht mehr als eine spezifische Krankheit des Rindergeschlechtes angesprochen werden, sondern dieses Leiden kommt auch bei Schweinen vor und erzeugt

doch auf der Scheidenschleimhaut ähnliche Entzündungsprozesse, wie solche bei Rindern beobachtet werden können.

2. Die Krankheitsursache ist bei beiden Tiergattungen sicherlich dieselbe. Sehr wahrscheinlich werden die von Ostertag und anderen Forschern im Scheidenschleim usw. gefundenen Pilze (Streptokokken) als Erreger des ansteckenden Scheidenkatarrhs allein in Frage kommen.

3. Die Art der Verbreitung ist dieselbe wie bei den Rindern. Zurzeit tritt jedoch die Uebertragung der Krankheit von Rind auf Schwein mehr in den Vordergrund.

4. Die Nachteile und Folgen des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Schweine sind relativ denen gleich zu erachten, die bei Rindern sich bemerkbar machen.

5. Die Erfolge der Behandlung kommen in erster Linie nicht dem angewendeten Heilmittel zu, sondern sind den sachgemässen und umsichtigen Anordnungen des hinzugezogenen Sachverständigen zuzuschreiben, dessen Rat auch bei der Verhütung dieser Seuche nicht ohne Einfluss bleiben wird.

6. Das Bestehen von Beziehungen zwischen dem ansteckenden Scheidenkatarrh und dem Bläschenausschlag im ätiologischen Sinne ist zwar sehr wahrscheinlich, aber noch nicht ausreichend nachgewiesen.
J. Richter.

Impfung. Nach v. Sande (18) ist das Colpitol als ein unschädliches und keimfreies Präparat mit spezifischer Wirkungskraft gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh zu empfehlen. Pfeiler.

Göhler (5) machte therapeutische Versuche mit Heillymphe (Gans) und Colpitol (Gans) bei dem ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Die Versuche ergaben, dass die Heillymphe bei der Behandlung so geringe Heilwirkung zeigt, dass sie als Heilmittel nicht in Betracht kommen kann. Mit Colpitol trat in 30 pCt. der Fälle Heilung und in beinahe 100 pCt. aller behandelten Fälle in einem Zeitraum von 16—18 Tagen Besserung ein, so dass es als neues Heilmittel des ansteckenden Scheidenkatarrhes des Rindes empfohlen werden kann. Mit jeder lokalen Behandlung ist eine Desinfektion des Stalles und der äusseren Geschlechtsteile der Tiere zu verbinden.
v. Rátz.

Behandlung. Habicht (6) bringt einen Beitrag zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Er sieht in dem Pyoberescin ein Mittel, welches sich durch Einfachheit der Behandlung, Sicherheit des Erfolges und Kürze des Heilverlaufs vor allen bisher gebräuchlichen Medikamenten auszeichnet. P. Illing.

Lohse (11) machte Versuche mit einem vom Sächsischen Serumwerk in Dresden hergestellten Präparat zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder, namens Pyoberescin. Die Resultate sind nicht ungünstig, doch lässt sich ein abschliessendes Urteil noch nicht fällen. P. Illing.

Queyron (16) empfiehlt die von Nopitsch angewandte chirurgische Behandlung des anteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder, dies in Abkratzen der Granulationen mit einem von Nopitsch konstruierten Instrumente und nachheriger Tamponade besteht. Mit dieser Methode sollen sich gute Resultate erzielen lassen. Röder.

Plate (13) bekämpfte den ansteckenden Scheidenkatarrh und den seuchenhaften Abortus der Kühe erfolgreich mit sogenannten Concipinstäben.
P. Illing.

Aus Schumann's (21) Versuchen mit dem Dr. Spillmann'schen Verfahren gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh ist zu entnehmen, dass es hierzu einer besonderen Apparatur bedarf.

In die Scheide der erkrankten Tiere werden Drahtgestelle eingeführt, mit Hilfe deren eine geeignete Menge der eigens hierzu zusammengesetzten Salbe mittels Jute- und Gazestreifen in der Scheide festgehalten werden sollen, um eine dauernde Einwirkung der Salbe auf die erkrankte Scheidenschleimhaut zu erzielen. Zur Fixierung des Drahtgestells dient eine mit demselben verbundene Heftnadel, welche durch beide Schamlippen gestochen und darauf geschlossen wird.

Das Urteil über das Verfahren lässt sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die Reizwirkung der eingeführten Apparate ist speziell auf den äusseren Muttermund so stark, dass Nachteile für die spätere Conception befürchtet werden müssen.

2. Die tatsächlichen Heilerfolge der Methode bei dem Scheidenkatarrhe sind äusserst geringe, weit geringer als bei anderen Methoden, deren Anwendung bequemer und einfacher ist.

3. Die durch den eingeführten Apparat verursachten starken Reizwirkungen (Schwellungen, übelriechender Ausfluss) dürfte vielen Besitzern unerwünscht sein.

4. Die Dr. Spillmann'sche Methode kann aus den angeführten Gründen als ein wirksames und praktisches Verfahren der Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs nicht empfohlen werden. Weissflog.

Kraus (10) empfiehlt in seinem „Beitrag zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs" das als Irrigation zu verwendende Pyoberescin, welches eine Lösung von Pflanzeneiweissen in Verbindung mit Metallsalzen kolloidaler Natur darstellt. Zur besseren Berührungsmöglichkeit der infundierten Flüssigkeit mit den das Virus enthaltenden Knötchen und Bläschen der Mucosa ist Wert darauf zu legen, die letzteren instrumentell zu verletzen. Bei vorschriftsmässiger Anwendung des Heilmittels ist Heilung in längstens 14 Tagen zu erzielen. Weissflog.

Ritzer (17) behandelt die Knötchenseuche durch wöchentlich einmalige gründliche Desinfektion sämtlicher Tiere, insbesondere der Scheidenpartien, der Pinsel, des Stalles, der Stallutensilien mit 3proz. Antiforminlösung.

Zu diesem Zwecke verwendet er eine automatische Baumspritze. Zwischen den wöchentlichen Antiformindesinfektionen wird zweimal je eine Antiforminsalbenkapsel von 10 pCt. in die Scheide eingeführt. Zurzeit werden Versuche angestellt, die Seuche allein durch Bestäubungen zweimal wöchentlich zu bekämpfen, weil durch Wegfall der lokalen Salbenbehandlung die Kosten des Verfahrens erheblich billiger und das Verfahren selbst sehr vereinfacht werden würde. Pfeiler.

Fambach (4) gibt zwei Methoden zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder an.

Die erste Methode erfolgt unter Anwendung eines besonders konstruierten Scheidenspanners, der die Glättung der gewöhnlich in Falten liegenden Vaginalmucosa bewirkt, worauf diese mit Chinosolpulver bepudert wird. Letzteres wirkt in die Tiefe ohne zu reizen. Die Anwendung des Scheidenspanners darf nur zwei- bis dreimal in 14 Tagen oder 3 Wochen erfolgen. Die übrigen Teile der Vaginalschleimhaut werden alle 3 Tage mit einem gewöhnlichen Pulverbläser behandelt. Heilung meistens in 4 Wochen. Die zweite Methode besteht in intramucöser Injektion von 2 proz. Carbolwasser oder auch anderer Medikamente zu beiden Seiten der Clitoris, nachdem vorher Lokalanästhesie hergestellt

wurde und unter Verwendung kleiner mit feinsten Canülen versehener Injektionsspritzen von 1—2 ccm Inhalt. Die Mucosa hebt sich blasenartig ab. Heilung erfolgt oft nach 2—3 Injektionen in Zwischenräumen von 8—10 Tagen. Beide Methoden lassen sich kombinieren. Bei Jungrindern, deren Vaginalmucosa glatt ist, bedarf es des Scheidenspanners nicht. Hier genügt der Pulverzerstäuber. Intramucöse Injektionen sind wegen der Unruhe der Jungrinder schwierig.

Weissflog.

Hasenkamp (7) bekämpfte den ansteckenden Scheidenkatarrh und den infektiösen Abortus mit verschiedenen Mitteln, steht aber nach seinen Erfahrungen auf dem Standpunkt: „Vorbeugen ist besser denn Heilen". P. Illing.

Ueber die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhes der Rinder (30) lauten die Ansichten der Berichterstatter sehr verschieden. Einer warnt vor zu häufiger Anwendung der Vaginalkugeln. Prof. Eggeling beobachtete, dass die Bacillolkugeln den akuten Prozess auf der Scheide so steigern, dass die Tiere stark und andauernd drängen. Er hält daher die Ausspülungen mit Alaunwasser und schwachen Lysollösungen für geeigneter. Von anderen wird Jodtinktur-Glycerin oder verdünnte Jodtinktur empfohlen. Im Kreise Fallingbostel ist die Ausspülung des Schlauches der Deckstiere nach dem Deckakte mit einer Desinfektionslösung polizeilich vorgeschrieben worden. Das Deckgeld ist dafür um 1 Mk. erhöht worden. Gemeinden, die von der Geltung dieser Verordnung ausgeschlossen sein wollen, haben eine tierärztliche Bescheinigung über das Freisein ihrer Rinderbestände von Scheidenkatarrh und ansteckendem Verkalben beizubringen. Röder.

Vagnard-Sartre (27) beschäftigte sich mit der Aetiologie, Verlauf und Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Milchkühe. Die Behandlung ist in der Hauptsache eine antiseptische. Vor allen Dingen regelmässige Desinfektion der Stallungen und der Tiere. Das Hauptaugenmerk sei auf die Prophylaxe zu richten. Kranke Bullen sind vor vollständiger Heilung nicht zur Zucht zu verwenden. Röder.

16. Druse.

1) Attal u. Chicon, Septikämie nach Druseabscess beim Pferd. Journ. méd. vét. p. 641. — *2) Bertolotti, Contributo alla sieroterapia dell' adenite equina. Clinica vet. p. 271. — *3) Carpano, Sulla natura e sull' uso del siero antistreptococcico preparato nel laboratorio batteriologico veterinario militare. Mod. Zooiatro. p. 329. — 4) Craste, Infection streptococcique. Ostéite. Fractures. Rev. vét. mil. März. — 5) Durst, Injektion von Argentum colloidale bei Druse. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 205. — *6) Fambach, Serum artificiale bei Druse. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 236. — *7) Heidelik, R., Ueber Differenzierung von Streptokokken im Kulturversuch mit besonderer Berücksichtigung der Drusestreptokokken. Diss. Leipzig. — 8) Koch, J. u. N. Pokschischewsky, Zur Frage über den Unterschied zwischen Streptococcus longus s. erysipelatos und Streptococcus equi (Druse). Arch. f. Vet.-Wiss. II. 6. S. 529. (Russ.) — *9) Köhler, Die serotherapeutische Bekämpfung der Druse. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 41. S. 654. — 10) Krylow, W., Zur Frage der Vaccinotherapie bei Streptokokken-Erkrankungen. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 7. S. 330. (Russ.) — 11) Ledkowsky, A., Kantharidin bei der Behandlung der Druse. Vet.-Arzt. No. 39. S. 610. (Russ.) — 12) Lehmann, Metastasen nach Druse bei einem Dienstpferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 120. — *13) Maass, Zur Frage der Streptokokken-Differenzierung durch kohlehydrathaltige Nährböden. Vortrag. Ebendas. S. 360. — 14) Meidinger, Druse mit Morbus maculosus und Abscess im Gehirn. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 537. — *15) Rips, Zur Bekämpfung der Druse. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 246. — 16) Sabolotsky, M., Ein seltener Fall von atypischer Form der Druse. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 17 u. 18. S. 726. (Russ.) — *17) Derselbe, Zur Frage über Pathogenese und Therapie der Druse der Pferde. Vet.-Arzt. No. 46—49. S. 724. (Russ.) — 18) Derselbe, Zur Behandlung der Druse. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 9. S. 388. (Russ.) — 19) Schmidt, M., Behandlung einer Drusegeschwulst mit Fibrolysin. Allat. Lap. p. 535. (Guter Erfolg.) — 20) Schweinhuber, Drusemetastase. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 91. — 21) Somenzi, G., Contributo alla sieroterapia dell' adenite equina. Clinica vet. p. 322. (Lobt sehr.) — 22) Wagner, Druseerkrankungen an der Fohlenaufzuchtstation Windsbach. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 585. — *23) Die Druse unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 81. — *24) Impfungen gegen die Druse. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 136. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 20.

An Druse erkrankten im Jahre 1912 1216 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (23). Von diesen sind geheilt 1140, gestorben 14 und 62 am Jahresschlusse noch in Behandlung geblieben. Auf die einzelnen Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle und Verluste folgendermaassen: I. Quartal: Zugang 105, Verlust 0; II. Quartal: Zugang 58, Verlust 2; III. Quartal: Zugang 69, Verlust 3; IV. Quartal: Zugang 984, Verlust 9.

Als Komplikationen werden angeführt: Nesselausschlag in 4 Fällen, Blutfleckenkrankheit in 3 Fällen, brandige Lungenentzündung in 6 Fällen, Halsbräune in 4 Fällen, Schwäche der Hinterhand, Pyämie, innere Augenentzündung in je 1 Falle und Gelenkentzündung in 2 Fällen. Bei den gestorbenen Pferden lag als Todesursache 2 mal Blutfleckenkrankheit, 6 mal brandige bzw. jauchige Lungenentzündung, je 1 mal metastatische eitrige Lungenentzündung, Pyämie, Septikämie, hühnereigrosser Abscess in der Niere, multiple Abscessbildung in fast sämtlichen Körperlymphknoten und Verblutung in die Bauchhöhle durch zufällige Zerreissung eines bei der Zerlegung nicht feststellbaren Blutgefässes vor.

G. Müller.

Pathologie. Sabolotsky (17) machte Untersuchungen über die Pathogenese der Druse.

Als Primärerscheinungen traten Angina und Tonsillitis auf, während eine Entzündung der Nasenschleimhaut und der Lymphdrüsen weniger beständig war. So wurde bei 205 von 428 untersuchten Pferden Rhinitis beobachtet ohne Lymphadenitis, bei 186 Tieren Lymphadenitis ohne Rhinitis, und bei 37 weder Rhinitis noch Lymphadenitis. Dagegen wurde an allen untersuchten Pferden stets Angina und Entzündung der Mandeln gesehen. Auch zeigte eine pathologisch-anatomische Untersuchung an den gefallenen Tieren Veränderungen der Mandeln: eitrigen Zerfall oder in mehr frühen Stadien starke Schwellung, Hämorrhagie und sehr kleine Abscesse. — Es sei daher anzunehmen, dass der Krankheitserreger nicht durch die Atmungsorgane, sondern hauptsächlich durch den Mund eindringe und in die Mandeln gerate, von wo er entweder nach vorn auf die Nasenschleimhaut, oder nach innen in die retropharyngealen Hals- und oft sogar Mesenterialdrüsen gelange. Daher sei die abwartende Therapie zu verwerfen, und man müsse gleich im Anfang der Krankheit mittels desinfizierender Mittel die Erreger zu vernichten trachten.

Auch seien die geschwollenen Lymphdrüsen möglichst früh und vor beginnender Fluktuation mit tiefem Einschnitt zu öffnen, wodurch infolge Druckentspannung des umliegenden Gewebes die Eiterung beschleunigt und der Abfluss begünstigt würden. Paukul.

Bakteriologie. Maass (13) bespricht das Schlussergebnis seiner Versuche wie folgt:

Es haben sich aus dem Verhalten der geprüften 15 Streptokokkenstämme gegenüber den 23 verschiedenen Kohlehydraten oder kohlehydratähnlichen Substanzen bei der gewählten Versuchsanordnung Anhaltspunkte für eine Charakterisierung bestimmter Streptokokkenarten oder -gruppen nicht ergeben. G. Müller.

Nach Heidelik (7) ist eine Differenzierung der Streptokokken nach morphologischen Gesichtspunkten nicht möglich. Das von Pfeiler und Laabs als typisch für Drusestreptokokken angesprochene Wachstum auf Serumbouillon findet sich auch bei Galt-Streptokokken. Die bunten Nährböden eignen sich nicht zur Differenzierung von Streptokokken, desgleichen die bunten Nährböden mit Serumzusatz. Die Brustseuchestämme Pfeiler's zeigen ein abweichendes Verhalten in der Serumlackmusmolke und der Hetsch'schen Lösung mit und ohne Serumzusatz gegenüber anderen tierischen Streptokokken. Sie stellen wahrscheinlich eine besondere Art dar. In der künstlichen Lackmusmolke von Seitz wachsen die Streptokokken nur kümmerlich. Trautmann.

Impfung. Behandlung. Impfungen gegen die Druse (24) wurden in Preussen im Berichtsjahre 1911 in einer grösseren Zahl von Kreisen mit Impfstoffen verschiedener Herkunft vorgenommen. In der Mehrzahl lauten die Berichte über die Wirkung dieser Impfstoffe ungünstig. Röder.

Köhler (9) empfiehlt die serotherapeutische Bekämpfung der Druse. Er hat in einigen von ihm beschriebenen Fällen ausgezeichnete Erfahrungen mit Esurdin, dem von der Gesellschaft für Seuchenbekämpfung in Frankfurt a. M. vertriebenen Serum, gemacht. Weissflog.

Carpano (3) hat in einem Vortrag über Herstellung, Natur und Anwendung des Antistreptokokkenserums gesprochen, wie es im Militärveterinärlaboratorium erzeugt und angeblich mit vielem Erfolg bei Druse usw. benutzt wird. Frick.

Bertolotti (2) will bei der Pferdedruse durch Anwendung des Antistreptokokkenserums stets gute und schnelle Erfolge gesehen haben. Frick.

Fambach (6) injizierte bei einem an Druse erkrankten Pferde 750 ccm Serum arteficiale subcutan an verschiedenen Stellen des Halses mit dem Ergebnis, dass die entstandenen grossen Beulen bestehen blieben und nach 10 Tagen durch Incision entleert werden mussten. G. Müller.

Rips (15) machte bei an Druse leidenden Pferden Heilversuche mit Kollargol-Heyden, Streptokokkenserum Merck und Neosalvarsan und äussert sich darüber, zusammenfassend, wie folgt:

Das Resultat meiner Arbeiten konnte nicht sein, etwa weitgehende Vorschläge für die kurative Praxis zu machen, sondern sie mögen einen kleinen Beitrag zu der Frage liefern:

1. Ob Streptokokkeninfektionen chemotherapeutisch entgegengetreten werden kann, und da dürfte es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass ich mit dem therapeutischen Eingriff einer intravenösen Neosalvarsaninfusion eine günstige Wirkung auf 6 Fälle von Druse ausgeübt habe, die sich besonders evident und fast auch mit der Genauigkeit einer chemischen Reaktion in der Verlangsamung und Kräftigung des Pulses kundgibt; auch die Körpertemperatur fiel langsam, aber sicher, allerdings nicht so schnell wie bei der Brustseuche.

2. Wurden 3 Fälle durch das Streptokokkenserum „Merck" auch günstig beeinflusst.

Dagegen konnte Verf. von den Kollargol-Einspritzungen einen effektiven Nutzen nicht wahrnehmen, wohl aber stellte sich, besonders bei einem Pferde, auffallende Herzschwäche ein. G. Müller.

II. Teil.

Zusammengestellt und geordnet von H. Zietzschmann.

17. Tuberkulose.

a) Allgemeines.

1) Debanne, De la tuberculose au point de vue de l'inspection des viandes militaires. Rev. vét. mil. März. — 2) Haring, C. M., Tuberculosis in cattle and hogs. Californ. sta. circ. No. 90. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 79. (Gemeinverständlicher Bericht über die Rinder- und Schweinetuberkulose in Californien.)

b) Umfang und Verbreitung der Tuberkulose.

1) Ranck, E. M., Tuberculosis in dairy cattle. Mississippi sta. circ. 1912. — 2) Tuberkulose im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 73. — *3) Ueber die Verbreitung der Tuberkulose innerhalb der einzelnen Rinderrassen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. für das Jahr 1910. 2. Teil. S. 9. Berlin.

Statistisches s. S. 21.

Ueber die Verbreitung der Tuberkulose innerhalb der einzelnen Rinderrassen (3) ist von mehreren Kreistierärzten die alte Beobachtung bestätigt worden, wonach die Niederungsrassen mehr als die Höhenschläge von Tuberkulose befallen werden, jedoch zeigt sich auch unter den Simmentalern, insbesondere unter den hochgezüchteten, die Tuberkulose oft stark verbreitet. Die Frankenrinder und die Waldecker Rasse, besonders aber das Vogelsberger Rind neigen wenig zur Tuberkulose. Röder.

c) Bakteriologie der Tuberkulose.

*1) Aoki, K., Ueber das Verhalten der Ratte gegenüber Tuberkelbacillen vom Typus humanus und Typus bovinus. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXV. H. 1. — *2) v. Betegh, S., Der Tuberkelbacillus und die chromogenen säurefesten Bakterien vom Standpunkte der Differentialdiagnose. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 5 u. 6. S. 463. — *3) Binder, W., Tuberkelbacillen im strömenden Blut bei künstlich mit Rindertuberkelbacillen-Reinkulturen infizierten Rindern. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 29. S. 513. — *4) Briscoe, C. F., Fate of tubercle bacilli outside the animal body. Illinois sta. bul. No. 161. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 77. — *5) Donges, Ueber die Wirkung des Antiformins auf Tuberkelbacillen. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. LXXV. H. 1. — *6) de Jong, D. A., Sur la fréquence du bacille tuberculeux du boeuf chez l'homme et sur l'inconstance des types du bacille de la tuberculose. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 1. — *7) Lindemann, E. A., Untersuchungen über die Isolierung des Typus humanus und des Typus bovinus aus einer Tuberkelbacillenkultur mit atypischer Virulenz (Stamm Schroeder-Mietzsch) sowie aus künstlichen Mischkulturen. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLV. S. 197. — *8) Malm, O., Ueber die Typen und Uebergangsformen des Tuberkelbacillus. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 47. S. 746. No. 48. S. 761. — *9) Derselbe, Ueber die sogenannten bovinen und humanen Typen des Tuberkelbacillus. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXV. H. 1—3. — *10) Neufeld, F. und H. Dold, Beiträge zur Kenntnis der Tuberkuloseüberempfindlichkeit. Arb. Kais. Ges.-Amt.

1912. Bd. XXXVIII. S. 275. — *11) Park, W. H. and C. Krumwiede, The relation importance of the bovine and human types of tubercle bacilli in the different forms of tuberculosis. Journ. med. research. Vol. XXVII. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 885. — 12) Rothe, E. und K. Bierbaum, Ueber die experimentelle Erzeugung von Tuberkulose-Antikörpern beim Rind, zugleich ein Beitrag zur Tuberkuloseimmunisierung. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 19. S. 341. — *13) Smith, Th., Notes on the biology of the tubercle bacillus. Journ. med. research. Vol. XXVIII. p. 92. — *14) Titze, C., Die Haltbarkeit der in die Blutbahn eingedrungenen Tuberkelbacillen (Typus bovinus) im Blut und in der Muskulatur von Schlachttieren und die Altersbeurteilung tuberkulöser Veränderungen. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLIII. S. 607. — *15) Zwick und Zeller, Bakteriologische Untersuchungen über die Tuberkulose des Pferdes. Ebendas. Bd. XLIII. S. 483.

Malm (9) hat seit dem Jahre 1892 mit 65 verschiedenen Tuberkelbacillenkulturen gearbeitet, die er alle morphologisch, kulturell und die meisten auch experimentell untersucht hat.

Morphologisch besteht kein Unterschied zwischen dem humanen und dem bovinen Typus. Bei der Kultur macht sich in der Regel wenigstens anfangs ein Unterschied geltend, insofern sich die bovinen Bacillen gewöhnlich schwieriger züchten lassen und auch langsamer wachsen. Aber diese Verschiedenheit wird mit der Zeit mehr und mehr ausgeglichen.

Experimentell ist der Unterschied auch nicht konstant. Es gibt menschliche Tuberkelbacillen, die stark virulent für Rinder und Kaninchen sind, während es Rinderbacillen gibt, die schwach virulent oder sogar avirulent für Rinder sowohl wie für Kaninchen und Meerschweinchen.

Nach dem Verf. ist es unmöglich, eine Sonderung des Säugetiertuberkelbacillus in einen humanen und einen bovinen Typus aufrecht zu erhalten. Bei den Säugetieren und beim Menschen ist der Tuberkelbacillus ein und derselbe, identisch und in gleichem Maasse gefährlich, gleichgültig, ob er von einem Menschen oder von einem Säugetier stammt. Der humane und der bovine Tuberkelbacillus kann höchstens als eine lokale Varietät ein und derselben Pflanze bezeichnet werden, die sich aber nicht unschwer von dem einen Boden auf einen anderen umpflanzen lässt. v. Rátz.

W. H. Park und C. Krumwiede (11) berichten über die Bedeutung der bovinen und humanen Typen des Tuberkelbacillus für die menschliche Tuberkulose. Die von den Verff. untersuchten Fälle beweisen, dass in etwas weniger als 10 pCt. der Fälle tödlicher Kindertuberkulose bovine Infektionen zu beschuldigen sind. H. Zietzschmann.

Bei den Versuchen von Lindemann (7) gelang es aus 10 künstlichen Mischkulturen in 9 Fällen denjenigen Typus (bovinus oder humanus) festzustellen oder zu isolieren, auf den gefahndet wurde. Die Versuchsanordnung war verschieden, je nachdem der eine oder andere Typus nachgewiesen werden sollte.

Zur Feststellung des Typus bovinus erwies sich als geeignetstes Versuchstier das Kaninchen und unter seinen Organen die Niere als geeignetstes Anreicherungsorgan. Zur Isolierung des Typus humanus ist das Kaninchen als Versuchstier völlig ungeeignet. Es wurde von der Eigenschaft der humanen Bacillen, bei der Herauszüchtung aus dem Tierkörper meist rascher auf Serum anzugehen und andererseits auch auf Bouillon ein rascheres Wachstum zu zeigen, Gebrauch gemacht. Das Prinzip der Trennung durch Weiterzüchtung aus Einzelkolonien ist für die beiden Typen in gleicher Weise verwendbar. Der Nachweis des gesuchten Typus gelang Verf. auch dann noch, wenn er nur in einem Verhältnis 1 : 50 des anderen Typus in der Mischkultur vorhanden war.

Im Gegensatz zu den Befunden an künstlichen Mischkulturen ist es bei den nach den verschiedensten Seiten modifizierten Untersuchungen der Kultur „Schroeder-Mietzsch" nicht gelungen zu Bildern eines reinen Typus zu kommen. Scheunert.

Malm (8) bespricht in 4 Kapiteln die Typen und Uebergangsformen des Tuberkelbacillus.

In Kapitel I wird festgestellt, wie der Theorie von den Typen (humanus, bovinus) oft eine ganz andere wissenschaftliche Grundlage und eine grössere praktische Bedeutung beigelegt wird, als sie in Wirklichkeit besitzt und auch Koch ihr zugeschrieben hat. Auch Koch hat nur behaupten wollen, dass, wenn man aus einem frisch angesteckten menschlichen Organismus einen frischen Tuberkelbacillus reinzüchtet und findet, dass dieser unwirksam ist gegenüber Rindern und Kaninchen, es wahrscheinlich ein zuletzt von einem anderen Menschen stammender Bacillus ist. Hat der Bacillus dagegen die Fähigkeit, Kaninchen oder Rinder zu töten oder ernstlich krank zu machen, so stammt er wahrscheinlich zuletzt von einem Rinde. Von wo aber der Bacillus in der zweiten und dritten Generation vorher aufgeschossen ist, darüber hat sich Koch nicht ausgesprochen. Der Kossel'sche Standpunkt, zwei völlig getrennte Typen aufzustellen, hat nicht durchdringen können.

Kapitel II widerlegt die Behauptung (de Besche), dass die britische Tuberkulosekommission ihre Anschauung von der Veränderlichkeit der Varietäten zugunsten der Kossel'schen Typentheorie revidiert habe: Diese Kommission hat nur im beschreibenden Sinne die Bezeichnungen Typus humanus und bovinus gebraucht. Sie stellte fest, dass beim Menschen sowohl die beiden genannten Formen und zugleich Uebergangsformen gefunden werden, welche keiner der ersteren angehören. Typus humanus und bovinus werden als Varietäten desselben Bacillus betrachtet und die von ihnen verursachten pathologisch-anatomischen Veränderungen, sei es im Menschen- oder Säugetierkörper, als Wirkungen ein und derselben Krankheit. Menschen- und Rindertuberkelbacillus sind identisch. Von dem Geflügelbacillus wird dies nicht zu behaupten gewagt.

Im Kapitel III wird die Methode Kossel's und de Besche's, das von Menschen gewonnene Impfmaterial lediglich auf Meerschweinchen zu verimpfen, bemängelt. Meerschweinchen sind sowohl für die humane, wie die bovine Form des Tuberkuloseerregers leicht empfänglich. Da aber das Wachstum frischer boviner Bacillen auf den künstlichen Nährböden langsamer, sparsamer und schwieriger wie das der humanen ist, so wird bei erstmaliger Umpflanzung auf den künstlichen Boden aus einem tuberkulösen Meerschweinchen heraus teils eine Unterdrückung der bovinen Formen infolge Ueberwucherung der menschlichen Bacillen eintreten können oder, falls nur bovine Bacillen vorhanden sind, unter Umständen gar keine Auskeimung erfolgen. Nach dieser Methode wird deshalb stets eine mehr oder weniger grosse Anzahl boviner Tuberkelbacillen aus der Untersuchungsreihe ausfallen. Es ist deshalb nötig, neben Meerschweinchen auch Kaninchen zu infizieren, die für die bovine Form empfänglicher sind und die humane gleichsam eliminieren.

In Kapitel IV wird schliesslich gezeigt, wie ein Typus in den anderen überzugehen vermag und wie nicht nur in Bezug auf kulturelles Wachstum und gewisse morphologische Eigenschaften, sondern auch bezüglich der Virulenz Variabilität herrscht. Weissflog.

Smith (13) zieht aus seinen Untersuchungen über die Biologie der Tuberkelbacillen folgende Schlüsse:

Tuberkelbacillen des Typus humanus und bovinus bleiben in voll entwickelten Kulturen 7—19 Monate

nfektiös für Meerschweinchen. Die Menge der in solchen Kulturen überlebenden Bacillen ist jedoch klein. Viele Tuberkelbacillen von leicht kultivierbaren Stämmen, die auf frischen Kulturmedien nicht wachsen, vermehren sich in Meerschweinchen. Von den gleichzeitig geprüften beiden Stämmen erwies sich der bovine Stamm resistenter als der humane. Bei allen Experimentaluntersuchungen über das Verhalten und das Schicksal der Tuberkelbacillen im Tierkörper, muss der Charakter der verwendeten Kultur und ihre Geschichte in Rechnung gezogen werden. Joest.

de Jong (6) veröffentlicht einen Artikel über die Häufigkeit des Rindertuberkelbacillus beim Menschen und über die Inkonstanz der Typen des Tuberkelbacillus.

Nach Verf. haben die Erfahrungen gelehrt, dass die Rindertuberkelbacillen der Ziege gegenüber nicht immer dieselbe Virulenz zeigten. Man kann Stämme finden, die dieselbe Virulenz entfalten, wie sie gewöhnlich Bacillen vom Menschen besitzen. Also kann der Rinderbacillus nicht an seiner pathogenen Wirkung erkannt werden. Der Autor hat aber zeigen können, dass die Pathogenität des Rinderbacillus schwanken kann und dass die Feststellung der pathogenen Wirkung ungenügend ist, um den bovinen Ursprung von Menschen-Tuberkelbacillen zu erkennen; man darf also aus dem Ausfall solcher Experimente keinen derartigen Schluss ziehen. Dagegen kann man sagen, dass der Rinderbacillus sich sehr häufig beim Menschen vorfindet, dieser ist aber nicht dadurch zu bestimmen, dass er sehr virulent für Kaninchen und Kälber ist.
O. Zietzschmann.

Aoki (1) fand bei seinen Versuchen, dass die Bacillen vom Typus humanus für Ratten virulenter waren, als die Bacillen vom Typus bovinus, wobei allerdings die verschiedene Virulenz der zur Verfügung gestellten Tuberkelbacillenstämme an sich vielleicht zu berücksichtigen wäre. Aus diesem Grunde sind weitere Untersuchungen notwendig. Bei den intraperitoneal und intravenös geimpften Ratten lokalisierte sich makroskopisch die Tuberkulose nur in den Lungen in Form von miliaren und submiliaren Knötchen. Alle anderen Organe erwiesen sich frei von makroskopisch erkennbaren Tuberkuloseveränderungen. Schütz.

Die Untersuchungen von Zwick und Zeller (15) über die Tuberkulose des Pferdes ergaben, dass unter den 8 aus Perden reingezüchteten Tuberkelbacillenstämmen 5 typische bovine sich befanden. Die 3 weiteren Tuberkelbacillenstämme zeigten ein üppigeres Wachstum als bovine; zwei von ihnen verhielten sich in der Virulenz genau wie bovine, während der dritte Kulturstamm eine abgeschwächte Virulenz für Kaninchen aufwies.

Die vorliegenden bakteriologischen Untersuchungen über die Tuberkulose des Pferdes befestigen die Ansicht, dass diese Krankheit bovinen Ursprungs ist.
Scheunert.

Donges (5) nahm zu den Versuchen das Antiformin für pharmazeutische und therapeutische Zwecke (Oscar Kühn-Berlin). Die Lösungen wurden mit Aqua dest. hergestellt und in dunklen Flaschen gut verschlossen unter Luftabschluss aufgestellt. Das Resultat war:

1. Es gibt Tbc.-Stämme — sowohl beim Typus humanus in Sputis, wie beim Typus bovinus in Lungenauswürfen und Gebärmutterausflüssen von Rindern — die sehr resistent gegen Antiformineinwirkung sind und erst bei längerer Einwirkung (12—24 Stunden) von koncentriertem Antiformin ihre Infektionskraft beim Tierversuch (Meerschweinchen) verlieren.

2. Solche Tbc.-Stämme des Typus humanus und Typus bovinus können sich in ihrer Resistenz gegen Antiformin vollkommen gleich verhalten und keine Unterschiede zeigen. Schütz.

v. Betegh (2) empfiehlt zur Differentialdiagnose zwischen dem Tuberkelbacillus und den chromogenen säurefesten Bakterien ihre biologischen Eigenschaften zu verfolgen. Eine wichtige Eigenschaft ist die Art und Weise des Wachstums auf gewissen Nährböden und speziell der Chromogenismus auf Glycerin-Traubenzuckeragar.

Die echten Tuberkelbacillenkulturen haben im grossen und ganzen einen schwachen gelblich-weisslichen Farbenton. Nicht so aber die meisten saprophytischen, säurefesten Keime, die eine schöne rote oder gelbe Farbe, oder die Mischung dieser Farben zeigen. Von der gelblichweissen bis zur ockergelben und von der orangengelben bis zur minium- oder siegellackroten sind in allen Farbennüancen Kulturen sichtbar. Die echten Tuberkelbacillen geben diese Farben nicht. Gegenüber Arpád konnte Verf. weder auf Kartoffeln, noch auf Glycerinagar chromogene echte Tuberkelbacillen finden. Die chromogenen Bakterien, die sich mehr oder weniger als säurefest erweisen, sind keine echten Tuberkelbacillen.
v. Rátz.

Nach Binder (3) kommen im strömenden Blute tuberkulöser Rinder Tuberkelbacillen, die sich vorteilhaft mikroskopisch nachweisen lassen, vor.
Pfeiler.

Die Ergebnisse der Arbeit von Titze (14) über die Haltbarkeit der in die Blutbahn eingedrungenen Tuberkelbacillen im Blut und der Muskulatur von Schlachttieren und die Altersbestimmungen tuberkulöser Veränderungen lassen sich in Kürze nicht wiedergeben und sind deshalb im Original einzusehen. Als wesentlichste Ergebnisse seien folgende hervorgehoben.

Bei der Mannigfaltigkeit des Einbruchs von Tuberkelbacillen in die Blutbahn lassen sich aus Versuchen nur mit grösster Vorsicht Schlüsse ziehen, die als allgemein gültig angesehen werden können. Spritzt man den Versuchstieren tödliche Tuberkelbacillenmengen intravenös ein, so lassen sich Tuberkelbacillen längere Zeit im Blute nachweisen. Nach Injektion kleiner und mittlerer Dosen verschwinden die Tuberkelbacillen bald aus der Blutbahn. Bei mittleren Mengen können sie sich etwa 7—9 Tage lang im Blute halten In der Muskulatur sind in Verf.'s Versuchen Tuberkelbacillen nur dann zugegen gewesen, wenn sie sich im Blute fanden, hingegen fanden sich auch bei Fehlen der Bacillen im Blut solche in den Fleischlymphdrüsen.

Was die Altersbestimmung tuberkulöser Herde anlangt, so treffen die Angaben von Fröhner und Malkmus über die Beurteilung älterer tuberkulöser Veränderungen in der Regel zu. Scheunert.

C. F. Briscoe (4) berichtet über seine Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen ausserhalb des tierischen Körpers.

Reinkulturen von Tuberkelbacillen (humanen, bovinen und avianen Typs) bleiben, wenn sie dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind, nur 1—4 Minuten lebensfähig (nicht sporentragende Bacillen und die vegetativen Formen von sporentragenden Bacillen ½—6 Minuten.) Bei einer Austrocknung der Kulturen in einem dunklen, gut gelüfteten Raume beträgt die Lebensdauer 4—8 Tage (bei anderen nicht sporentragenden Bacillen 1-4 Tage. Sporen des Bac. subtilis und Bac. vulgatus lebten unter den gleichen Verhältnissen auch nach 35 Tagen noch). Reinkulturen von Tuberkelbacillen, die im Kuhdüngerhaufen auf der

Weide eingeschlossen wurden, blieben trotz Einwirkung der Sonnenstrahlen 2 Monate lang lebensfähig. Tuberkelbacillen, die im Kadaver eines tuberkulösen Meerschweinchens in der Gartenerde vergraben wurden, erwiesen sich am 230. bezw. am 71. Tage noch lebensfähig. Im fliessenden Wasser bleiben Tuberkelbacillen länger als 1 Jahr lebenfähig. Hieraus erhellt die Bedeutung der Tuberkuloseansteckung durch das Wasser. Tuberkelbacillen der Marktbutter, die in Kühlhäusern aufbewahrt wurde, waren noch nach 10 Monaten lebensfähig. H. Zietzschmann.

Neufeld und Dold (10) konnten bei ihren Versuchen eine Uebertragung der Tuberkuloseanaphylaxie durch tuberkulöse Organe nicht mit Sicherkeit feststellen. Grimmer.

d) Diagnose der Tuberkulose.

1) Bang, Oluf und C. W. Andersen, Untersuchungen über komplementbindende Antikörper bei experimenteller und spontaner Tuberkulose sowie bei paratuberkulöser Darmentzündung der Rinder. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 145. — *2) Brante, L., Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Laboratoriums und des Marktplatzes der Malmöhus läns Landwirtschaftgesellschaft während 1912. Die Quartalschrift d. Malmöhus' Läns Landwirtschaftsgesellsch. H. 1. — *3) Brickert, R., Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion bei Tuberkulose. Diss. Hannover. — 4) Cadéac, Zur Wirkungsweise des Tuberkulins. Journ. méd. vét. p. 28. — 5) Gain, J. H., Experiments with tuberculin. Nebraska sta. rpt. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 283. (Feststellung der Unempfindlichkeit gegenüber einer nach einer Tuberkulinprobe vorgenommenen zweiten Tuberkulininjektion durch Versuche.) — 6) Gautier, G., Positive Tuberkulinreaktion bei einer nicht-tuberkulösen Stute mit einem cystischen Ovarientumor. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 95. — *7) Gerspach, Zur Festellung der Lungentuberkulose des Rindes. Mttlgn. bad. Tierärzte. S. 1. (Sammelreferat über die Verfahren zur Lungenschleimgewinnung.) — *8) Gilliland, Examination of the feces of tubercular and nontubercular cattle. Ann. rep. Penn. dep. agr. No. 16. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 481. — *9) Gressel, M., Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Fäces, des Blutes und der Milch von Kühen, welche an offener Tuberkulose leiden. Diss. Giessen. — *10) Hastings, E. G., The limitations of the tuberculin test. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 384. — 11) Hayden, C. C., Tuberculosis in the university dairy herd. Illinois stat. bull. No. 162. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 78. (Bericht über Tuberkulinprüfungen und verschiedene Beobachtungen in bezug auf die Rindertuberkulose im Bestande der Universität von Illinois.) — 12) Heymanns, J. F., Die Tuberkulinaugenprobe als Mittel zur Feststellung der Tuberkulose des Rindes. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 49. S. 778. — *13) Kahn, E., Zum Nachweis der Tuberkelbacillen im strömenden Blut. Münch. med. Wochenschrift. No. 7. — *14) Keyser, G., Ein Beitrag zur Auswertung von Tuberkulinpräparaten. Diss. Leipzig. — *15) Kljutscharew, W., Zur Frage der Tuberkulinophthalmoreaktion bei der Tuberkulose des Rindes. Trztl. Rundsch. No. 5. S. 200. (Russ.) — *16) Konge, W., Ueber den Wert der Tuberkulinaugenprobe. Berl. T. W. Bd. XXIX. No. 45. S. 800. — *17) Möller, R., Untersuchungen über den Wert der verschiedenen Impfmethoden zur Schnelldiagnose der Tuberkulose durch den bakteriologischen Nachweis. Diss. Hannover. — *18) Rabinowitsch, Lydia, Untersuchungen zur Tuberkulosefrage. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — *19) Schern, K. und H. Dold, Beiträge zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberkelbacillen nebst Untersuchungen über säurefeste Stäbchen im Wasser. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXXVIII. S. 205. — *20) Thieringer, H., Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im Kote von Rindern. Ebendas. Bd. XLIII. S. 545. — *21) Titze, C., Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen in den Ausscheidungen tuberkuloseverdächtiger Rinder unter besonderer Berücksichtigung der Antiforminmethode. Ebendas. Bd. XLIII. S. 520. — *22) Derselbe, Die Tuberkulinaugenprobe und die Tuberkulinintracutanprobe als Mittel zur Feststellung der Tuberkulose des Rindes. Ebend. Bd. XLIII. S. 505. — *23) Titze C., und Matschke, Versuche über den Wert neuer Methoden zur Entnahme von Lungenauswurf für die Feststellung der offenen Lungentuberkulose des Rindes. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 18. S. 321. — 24) Vignier, Angewöhnung an das Tuberkulin. Rev. vét. p. 15. (Kasuistische Mitteilung.) — 25) Wyschelessky, S., Zur Frage über Differenzierung der aktiven und latenten Tuberkulose vermittelst der Komplementbindungsmethode, Meiostagminreaktion und Ophthalmoreaktion. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 1. S. 1. (Russ.) — *26) Ueber die Tuberkulinaugenprobe bei Rindern und Schweinen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. II. Teil. S. 10. — 27) Human tubercle bacilli in the milk of a vaccinated cow. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 76.

Keyser (14) kommt in seiner Arbeit über die Auswertung von Tuberkulinpräparaten zu folgenden Schlussbetrachtungen:

Vergleicht man die Ergebnisse der Präcipitation, Ophthalmo- und Intracutanreaktion untereinander, so findet man, dass die meisten Tuberkuloseantigene sowohl eine deutliche Präcipitation- und Intracutan- und, soweit sie geprüft wurden, auch eine charakteristische Ophthalmoreaktion auszulösen vermögen. Eine Ausnahme hiervon machen lediglich die Aetherfällung des Phymatinum bovis und der nach Alkohol- und Aetherfällung verbleibende Rückstand. Beide gaben mit Tuberkuloseimmunserum keine Reaktion mehr. Die Aetherfällung erzeugte jedoch eine sehr kräftige Ophthalmoreaktion und Intracutanreaktion, der Rückstand auch noch eine Intracutanreaktion, und zwar mit mindestens 50proz. Lösungen. Vergleicht man somit die Wirksamkeit von dem Ausgangsmaterial des Rückstandes mit dem Phymatinum bovis, so ergibt sich, dass dieses 100mal wirksamer war als der Rückstand.

Da der Aetherniederschlag sich im Präcipitationsversuch, in dem bereits geringe Mengen Präcipitinogene (z. B. 0,05proz. Phymatinum bovis) nachgewiesen werden können, sich als frei von Antigenen erwies, dahingegen eine sehr kräftige Ophthalmoreaktion, zu der am Rind etwa 50proz. Tuberkulin Koch bzw. Phymatin nötig ist, auszulösen vermochte, und sich dem Phymatinum bovis und seiner Alkoholfällung etwa gleich wirksam verhielt, so muss angenommen werden, dass Präcipitinogene entweder nicht allein oder überhaupt nicht an dem Zustandekommen der Ophthalmoreaktion beteiligt sind; demnach kann die Auswertung im Präcipitationsversuch auch kein endgültiges Urteil, zum mindesten für auf wesentlich verschiedenen Wegen hergestellte Tuberkulinpräparate liefern.

Ob einheitlich hergestellte Tuberkulinpräparate mit Hilfe der Präcipitationsmethode hinlänglich sicher ausgewertet werden können, wird natürlich davon abhängig sein, inwieweit die Bildung der Präcipitinogene und der spezifischen Stoffe, welche die Ophthalmoreaktion veranlasen, parallel läuft. Ob ausser dem Präcipitinogen und dem Ophthalmoreagens noch ein dritter Stoff in den Tuberkulinpräparaten befindlich anzunehmen ist, der in Alkohol und Aether noch teilweise löslich ist und eine Intracutanreaktion hervorruft, geht aus den Tierversuchen noch nicht hinlänglich hervor.

Trautmann.

Ueber die Tuberkulin-Augenprobe (26) berichteten mehrere Kreistierärzte durchaus günstig. Die Probe erwies sich in allen Fällen, auch bei Schweinen, als zuverlässig. Die gefesselten und niedergelegten Schweine erhielten 3 Tropfen Bovotuberkulol in den Conjunctivalsack. Die Reaktion war 10 Stunden später deutlich, und bei der Schlachtung erwiesen sich alle diese Schweine mehr oder weniger tuberkulös.

Röder.

Kljutscharew (15) machte beim Rinde Versuche gleichzeitig mit der Tuberkulin- und Ophthalmoreaktion mit folgenden Ergebnissen:

1. Von 28 Tieren, die eine Temperaturreaktion zeigten, war bei 24 auch die Augenreaktion positiv, während bei 4 Tieren sie nicht erfolgte.
2. Bei 17 Tieren mit negativer Temperaturreaktion, fiel bei 10 Tieren auch die Augenreaktion fort, während 7 Tiere deutlich reagierten. Paukul.

Nach Untersuchungen von Titze (22) dürfte die Tuberkulin-Augenprobe der Tuberkulin-Intracutanprobe überlegen sein. Ferner ist es höchst wahrscheinlich, dass sich aus dem Ausbleiben der Reaktion bei der Augenprobe keine verwertbaren Schlüsse ziehen lassen. Im übrigen lassen sich die Augen- und Intracutanproben bei der Tuberkulose in ihrem Werte mit der subcutanen Anwendung des Tuberkulins nicht vergleichen, so sehr sind sie der alten Tuberkulinprobe unterlegen. Scheunert.

Nach Konge (16) muss das Eintreten einer eiterigen Conjunctivitis bei den mit Phymatin geprüften Rindern nach einer subcutanen Tuberkulinisation als für Tuberkulose charakteristisch angesehen werden.

Pfeiler.

E. G. Hastings (10) veröffentlicht eine Arbeit über die Grenzen der Tuberkulinprobe. Er hat durch zahlreiche Versuche festgestellt, in welcher Weise sich Fehler in der Diagnose einstellen können. In der Mehrzahl der Fälle wird ohne Zweifel ein zutreffendes Resultat durch die thermische Tuberkulinreaktion erzielt, nur bei etwa 15 pCt. der Impftiere kommen Irrtümer vor, und zwar betreffen diese meist tuberkulöse Tiere, die auf die Injektion nicht reagieren.

H. Zietzschmann.

Schern und Dold (19) fanden, dass die Antiforminmethode ein ausgezeichnetes Mittel zum schnellen Nachweis spärlicher Tuberkelbacillen in Organen und Geweben ist. In Wasser konnten säurefeste Stäbchen gefunden werden, die sich auch nach der Methode von Gasis färben liessen. Damit ist an einem weiteren Beispiel gezeigt, dass diese Färbemethode eine sichere Unterscheidung der echten Tuberkelbacillen von den unechten säurefesten nicht gestattet. Grimmer.

Titze (21) hat über den Nachweis von Tuberkelbacillen in den Ausscheidungen tuberkuloseverdächtiger Rinder unter besonderer Berücksichtigung der Antiforminmethode gearbeitet und gelangt zu folgenden Ergebnissen:

1. Mikroskopisch lassen sich die Tuberkelbacillen von manchen anderen bei Rindern und in ihrer Umgebung zuweilen vorkommenden säurefesten Bacillen nicht immer unterscheiden. Besondere Beachtung verdienen in dieser Hinsicht die Erreger der chronischen paratuberkulösen Darmentzündung der Rinder und die Brem-Beitzke'schen säurefesten Wasserbacillen.
2. Unter Berücksichtigung klinischer Merkmale assen sich durch den positiven mikroskopischen Befund offene Lungen-, Euter- und Gebärmuttertuberkulose in vielen Fällen mit einer für die praktischen Zwecke der Veterinärpolizei genügenden Sicherheit feststellen. Bei der Entnahme der Proben für die mikroskopische Untersuchung müssen jedoch alle Vorsichtsmaassregeln angewandt werden, die verhindern, dass von aussen säurefeste Bacillen in die Materialproben gelangen.
3. Gegenüber den bisher geübten einfachen Methoden des optischen Nachweises von Tuberkelbacillen im Lungenauswurf, in der Milch und im Ausflussmaterial aus der Gebärmutter der Rinder besitzt die Antiforminmethode, die sich zum Nachweis vereinzelter Bacillen im Sputum des Menschen bewährt hat, keine wesentlichen Vorteile. Nur dann, wenn Untersuchungsmaterial in reichlicher Menge zur Verfügung steht, kann die Antiformin- oder eine ähnlich wirkende Methode für den mikroskopischen Nachweis der Tuberkelbacillen angewandt werden, falls sich in einfachen Ausstrichpräparaten trotz sorgfältiger Durchmusterung Tuberkelbacillen nicht finden.
4. Mit völliger Sicherheit lässt sich die Frage, ob Material Tuberkelbacillen enthält, nur durch seine Verimpfung auf Meerschweinchen entscheiden.
5. Lungenausfluss und Ausflussmaterial aus der Gebärmutter werden möglichst bald nach der Entnahme ohne weitere Vorbereitung an Meerschweinchen verimpft. In den Ausnahmefällen, in denen infolge Vorhandenseins pathogener Begleitbakterien in dem Materiale vorzeitige Todesfälle bei den geimpften Meerschweinchen in grosser Zahl vorkommen, empfiehlt es sich, Lungenauswurf und Ausflussmaterial aus der Gebärmutter zur Abtötung der pathogenen Begleitbakterien 2—3 Stunden mit 5 proz. Antiformin vorzubehandeln. Zwecks Entfernung des Antiformins darf das Material nur einmal in der Centrifuge ausgewaschen werden.
6. Bei Milch wird weder der optische Nachweis der Tuberkelbacillen, noch der Nachweis mittelst des Tierversuches durch die Behandlung mit Antiformin gefördert.
7. Eine besondere Beachtung für die Feststellung der offenen Lungentuberkulose verdient das von Möller, Wiemann, Jouske, sowie von Scharr und Opalka angegebene Verfahren zur Entnahme von Material aus der Luftröhre und den Bronchien tuberkuloseverdächtiger Tiere. Scheunert.

Nach Brickert (3) ist die Komplementbindungsreaktion als diagnostisches Hilfsmittel bei Tuberkulose von geringem Wert. Die Ausführung ist mit solchen Schwierigkeiten verbunden, dass auch von diesem Gesichtspunkte aus ihr praktischer Wert in Frage gestellt ist. Trautmann.

Nach Möller (17) ist die intramuskuläre Impfung die beste Methode, um am frühzeitigsten und leichtesten die Diagnose Tuberkulose zu ermöglichen. Das Antiformin ist ein ausgezeichnetes Mittel sowohl zur Zubereitung des Impfmaterials, wie auch besonders zum Nachweis der Tuberkelbacillen in den Drüsen.

Trautmann.

Gerspach (7) bringt unter dem Titel: Zur Feststellung der Lungentuberkulose des Rindes ein Sammelreferat über die Verfahren zur Lungenschleimgewinnung. Die Beantwortung der Frage, welche Methode dem Praktiker zu empfehlen sei, hält Verf. für sehr schwierig. Anscheinend erfreuen sich allerdings zur Zeit die Lungenschleimfänger der grösseren Beliebtheit.

P. Illing.

Brante (2) berichtet über die Tätigkeit des bakteriologischen Laboratoriums der Malmöhus Läns Landwirtschaftsgesellschaft für das Jahr 1912.

Von 370 untersuchten Proben der Auswürfe von tuberkuloseverdächtigen Rindern wurden Tuberkelbacillen in 17 Fällen mit dem Mikroskop gefunden; in

176 Fällen wurde Impfung vorgenommen. In 18 Fällen starben die geimpften Meerschweinchen zu früh, so dass das Impfungsresultat nicht abgelesen werden konnte. In 159 Fällen gab die Impfung ein negatives Resultat. Die Auswürfe sind mit dem von Rahtmann modifizierten Tallgren und Graas'schen Schleimfänger gewonnen worden. Hustenattacken wurden mittelst Einspritzung von pulverisiertem Rhiz. Veratri oder Cort. Quillajae hervorgerufen. In 27 Fällen war es unmöglich, Schleimproben zu erhalten (unhandliche Tiere), Meerschweinchen wurden dann mit Kot geimpft. In 10 Fällen gaben diese Impfungen ein positives Resultat. Kein Meerschweinchen starb infolge der Impfung. Wall.

Nach Titze und Matschke (23) muss man einerseits mikroskopische Befunde beim Vorhandensein von vereinzelten säurefesten Bacillen mit ausserordentlicher Vorsicht bewerten, andererseits lehrt die Erfahrung, dass man häufig auch bei ziemlich vorgeschrittener Lungentuberkulose in den Materialproben mikroskopisch nur vereinzelt Tuberkelbacillen nachweisen kann. Auf zweierlei Umstände empfehlen Verff. bei der Entnahme der Proben ausserordentlich zu achten, nämlich dass man bei der Materialentnahme einen möglichst starken Husten auszulösen sucht, um auch wirklich Lungenauswurf zu erhalten, und dass man seine Instrumente und Gefässe so hält und aufbewahrt, dass sie von aussen weder mit Tuberkelbacillen noch mit anderen säurefesten Stäbchen verunreinigt werden. Pfeiler.

Für die Feststellung von Tuberkelbacillen m Rinderkote kann nach Thieringer (20) der mikroskopische Nachweis nicht in Betracht kommen. Sie ist nur durch den Tierversuch in einwandfreier Weise möglich. Bezüglich der genauen Arbeitsvorschrift werden ausführliche klare Bestimmungen gegeben, die im Original einzusehen sind. Scheunert.

Gressel's (9) Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Fäces, des Blutes und der Milch von an offener Lungentuberkulose leidenden Kühen ergab folgendes:

In den Fäces von 13 Rindern konnten sechsmal (= 46,2 pCt.) durch den Tierversuch Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. Im Blute selbst hochgradig an offener Lungentuberkulose leidenden Rindern sind in der Regel Tuberkelbacillen nicht enthalten. In der Regel scheiden Tiere mit vorgeschrittener offener Lungentuberkulose ohne Erkrankung des Euters Tuberkelbacillen mit der Milch nicht aus. Von 12 Kühen wurden nur einmal bei einer Kuh Tuberkelbacillen festgestellt. Trautmann.

Gilliland (8) hat zahlreiche Untersuchungen der Fäces tuberkulöser und nichttuberkulöser Tiere vorgenommen.

Er fand, dass der Nachweis säurefester Bakterien in denselben noch nicht den Beweis erbringt, dass es sich tatsächlich um Tuberkelbacillen handelt, da es eine ganze Anzahl Bakterien in den Exkrementen gibt, die in ihrem Aussehen und in ihrem färberischen Verhalten den Tuberkelbacillen gleichen. Auch die Impfung von Versuchstieren gibt keine unfehlbaren Resultate. H. Zietzschmann.

Kahn (13) gelangt auf Grund seiner Versuche zu dem Ergebnis, dass es völlig unzureichend und irreführend sei, lediglich aus dem mikroskopischen Untersuchungsbefund des Blutes auf die Anwesenheit von Tuberkelbacillen zu schliessen, da sich bei keiner mikroskopischen Methode Irrtümer ausschliessen lassen. Für den Nachweis der Tuberkelbacillen im Blut ist lediglich der Tierversuch von Wert. Schütz.

Lydia Rabinowitsch (18) erinnert an den von ihr bei Lungentuberkulose schon vor Jahren geführten Nachweis des Vorkommens von Tuberkelbacillen im Blutstrom und in den Fäces und hat den Nachweis der Tuberkelbacillen in der Galle an 17 Fällen nachgeprüft, wobei die Verimpfung der Galle an Meerschweinchen in 12 Fällen ein positives Resultat ergab.

Daraus resultiert, dass die in den Fäces Tuberkulöser ausgeschiedenen Tuberkelbacillen nicht nur aus dem verschluckten Sputum, sondern ebensooft aus der Gallenflüssigkeit stammen. Aus den Organen der positiv reagierenden Meerschweinchen wurden sechsmal Kulturen angelegt; davon zeigten 4 Stämme den Typus humanus, 2 den Typus bovinus; in einem dieser bovinen Fälle wurde aus der Galle ein boviner, aus der zugehörigen Lunge ein humaner Typus isoliert. Verf. sieht darin wieder einen Beweis für ihre Ansicht, dass die eine Tuberkelbacillenform sich in die andere umzuwandeln vermag. In der Veterinärmedizin haben die in den Fäces tuberkulöser Kühe vorkommenden Tuberkelbacillen bereits ernste Beachtung gefunden; man ist zu der Auffassung gekommen, dass auch die Milch lediglich auf Tuberkulin reagierender Kühe infektiös sein kann. Die Wichtigkeit dieser Fäces- bzw. Gallenuntersuchung bei Tieren erhellt daraus, dass Fraser neuerdings in 60 pCt. eine bovine Infektion festgestellt hat. Schütz.

e) Pathologie der Tuberkulose.

*1) Abderhalden und Andrejewsky, Ueber die Verwendbarkeit der optischen Methode und des Dialysierverfahrens bei Infektionskrankheiten. Untersuchungen über Tuberkulose bei Rindern. Münch. med. W. No. 30. — 2) Auger et Roquet, Tuberculose viscérale et granulie chez le cheval. Bull. méd. vét. Nov.-Dez. — *3) Ball und Alamartine, Die Veränderungen der Lunge bei der Osteo-Arthropathia hypertrophica des Hundes. Journ. méd. vét. No. 1. — *4) Bang, O., Tuberkulöses Geflügel als Ursache von Tuberkulose bei Schweinen. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 213. — 5) Derselbe, Dasselbe. Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. S. 639. — 6) Beloglasow, G., Ein Fall von gleichzeitiger Erkrankung der Lunge an Tuberkulose und kontagiöser Peripneumonie. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 19 u. 20. S. 816. (Russ.) — 7) Bergschicker, Zwei klinisch interessante Fälle von Gehirntuberkulose. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 42. S. 745. — *8) Claude, Boudouin et R. Porak, La glycosurie hypophysaire chez l'homme et l'animal tuberculeux. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 529. — 9) Cobbett, Louis, Two cases of spontaneous tuberculosis in the rabbit caused by the avian tubercle bacillus. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 33. — 10) Cadiot, Sur la tuberculose des carnivores domestiques. Rec. méd. vét. T. XC. p. 566. — 11) Chaussé, P., Des méthodes à employer pour réaliser la tuberculose expérimentale par inhalation. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 267. — 12) Derselbe, Deux nouvelles observations de tuberculose de la langue; formation de tubercules avec inclusions épithéliales. Rec. méd. vét. T. XC. p. 357. — *13) Christiansen, M., Ueber die Bedeutung der Geflügeltuberkulose für das Schwein. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 325. — 14) Derselbe, Dasselbe. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 273. — 15) Corper, H. J., Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. II. Intravitam staining of tuberculous guinea pigs with fat-soluble dyes. Journ. inf. dis. Vol. XI. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 177. (Untersuchungen über den Einfluss von fettlösenden Farben, Sudan III, Scharlachrot u. a., auf lebende tuberkulöse Meerschweinchen). — 16) Darmagnac, Ch., Un cas d'orchite tuber-

culeuse du cheval. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 316. — 17) Dietrich, Ein Fall von Tuberkulose beim Pferd. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 528. — *18) Fairise et J. Charton, Lésions tuberculeuses de la bourse séreuse sousjacente aux tendons de la patte d'oie chez les bovidés. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 13. — *19) Griniew, D. P., Die Lipoide und ihr Phosphorgehalt (in verschiedenen Geweben und Organen) bei chronischer Tuberkulose. Arch. sc. biol. Vol. XVII. p. 363. — *20) Gruber, L., Ein interessanter Fall von Tuberkulose bei einer Ziege. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 282. — 21) Honeker, Die Ziegentuberkulose und die Lungenwurmseuche der Ziegen. Ziegenzüchter. Jahrg. VIII. S. 355 u. 363. — *22) Hornemann, O. und E. Thomas, Ernährung bei Tuberkulose im Tierexperiment. Dtsch. med. W. No. 48. — 23) Hoskins, P., Tuberculosis in a guinea hen. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 531. (Kurze Beschreibung eines Falles von Leber- und Darmtuberkulose beim Huhn.) — 24) Derselbe, Intestinal obstruction due to tubercula lymph node in a cat. Ibidem. Vol. XLIII. p. 528. (Beschreibung einer starken tuberkulösen Infiltration einer Mesenterialdrüse der Katze, die zur Obstruktion des Darms geführt hatte.) — 25) Hub, Tuberkulose des Knochenmarks bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 487. — 26) Huguenin, B., Ueber einige Punkte der vergleichenden Pathologie der Tuberkulose. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 9. S. 481—499. Antrittsvorlesung. (Zusammenfassende Uebersicht über die Aetiologie der Tuberkulose und die durch die verschiedenen Tuberkelbacillentypen hervorgerufenen path.-anat. Veränderungen.) — 27) Iljaschenko, N., Tuberkulose beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 15. S. 229. (Russisch.) (Der Milz und der Leber.) — *28) Joest, E., Untersuchungen über die Labmagentuberkulose der Rinder. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 85. Mit Abbildungen. — *29) Derselbe, Ueber die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Galle. Verhandl. d. Dtsch. path. Gesellsch. 16. Tagung. S. 178. — 30) Derselbe, Nachtrag zu der Arbeit „Experimentelle Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in Lymphdrüsen". Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 321. (Angaben über die Virulenzverhältnisse der benutzten Kulturen.) — *31) Joest, E. und E. Emshoff, Studien über die Histogenese des Lymphdrüsentuberkels und die Frühstadien der Lymphdrüsentuberkulose. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 4. S. 57 und No. 5. S. 73. — 32) Joest, E. und M. Ziegler, Weitere Untersuchungen über die offene Lebertuberkulose des Rindes und Schweines. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 9. (Vgl. das Referat zu der Arbeit von Joest: Ueber die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Galle.) — *33) Ishiwara, Studie über pathologische Veränderungen in den Organen tuberkulöser Schweine und die Nachweisbarkeit granulierter Tuberkelbacillen in denselben. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 37. S. 657. — *34) Derselbe, Beitrag zum Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blut tuberkulöser Tiere. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 145. — 35) Langrand, H., L'actinomyces bovis et le bacille de Koch en association dans les lésions observées chez les bovidés. Proc. de coloration. Diagnostic. Hyg. viande et lait. März. — *36) Marjanen, N., Beiträge zur Histologie der Serosentuberkulose des Rindes. Diss. Leipzig. — *37) Nieberle, C., Untersuchungen über die Lymphdrüsentuberkulose des Rindes und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust., Bd. XIII. S. 59. — 38) Oyuela, Nierenveränderungen bei der Arthro-Osteopathie der Hunde. Journ. méd. vét. p. 331. — 39) Pérard et Ramon, La tuberculose sous-cutanée chez les Bovides. Bull. méd. vét. Vol. LXVII. p. 167. — 40) Pasquale di Paola, Contributo alla casistica della poliorrimenite tubercolare (Perlsucht). Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 795. — 41) Petit, G. et R. Germain, La tuberculose spontanée de l'aorte chez le chien; étude anatomique et pathogénique. Arch. méd. exp. et d'anat. path. No. 4. — 42) Rieussec, Gehirntuberculose beim Rind. Rev. vét. p. 522. — 43) Roquet, Herzbefunde bei der Osteo-Arthropathie des Hundes. Journ. méd. vét. p. 78. — 44) Roquet, M., Tuberculose vertébrale chez une rache. Bull. soc. sc. vét. Juli-Aug. — *45) Rothe, E. und K. Bierbaum, Ueber experimentelle Erzeugung von Tuberkulose-Antikörpern beim Rind. Dtsch. med. Wochenschr. No. 14. — *46) Ruggero, F., Contributo allo studio della tuberculosi bovina congenita; orchite tuberculare fibro-caseosa chronica nel vitello. Mod. Zooiatro. p. 26. — 47) Ruus, P., Ein Fall von Tuberkulose beim Pferd. Vet.-Arzt. No. 52. S. 818. (Russ.) — *48) Schmidt, J., Lungentuberkulose als Ursache der Dämpfigkeit eines Pferdes. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 148. — *49) Scholz, Blutkörperchenzählungen bei gesunden bzw. künstlich infizierten tuberkulösen Rindern, Kaninchen und Meerschweinchen, nebst Untersuchungen über den Einfluss von Tuberkulininjektionen auf den Blutbefund. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXV. H. 1—3. S. 189. — *50) Schornagel, H., Anatomische, histologische und bakteriologische Untersuchungen über Hundetuberkulose. Inaug.-Diss. Utrecht. — *51) Sendrail, Lasserre, Lesbouyries, Tuberkulose des Hundes; klinische Symptome, Tuberkulinprobe. Rev. vét. p. 642. — 52) Sparapani, C., Alcune modificazioni istologiche in 250 ovaia prive di speciali localizzazioni ma di vacche affette da tuberculosi. Nuovo Ercol. p. 133. — *53) Titze, C. und E. Jahn, Ueber die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Galle bei tuberkulösen Rindern und Ziegen. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLV. S. 35. — *54) Titze, C., H. Thieringer und E. Jahn, Die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit dem Kote tuberkulöser Rinder. Ebendas. Bd. XLV. S. 1. — *55) Voss, W., Studien über das Verhalten des Serums verschiedener Tiere gegenüber verschiedenen Organen unter besonderer Berücksichtigung einiger tuberkulöser Fälle. Inaug.-Diss. Berlin. — 56) Wells, H. G. and H. J. Corper, Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis III. The lipase of Bac. tuberculosis and other bacteria. Jour. inf. diseas. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 177. (Untersuchungen abgetöteter Bakterien auf ihre lipolytische Fähigkeit bei verschiedenen Fetten und Estern.) — *57) Werner, Kongenitale Tuberkulose beim Pferde. Jber. beamt. Trzt. Preussens f. 1910. T. 2. S. 11. Berlin. — 58) Weston, E. A., Interesting cow case. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 87. (Kurze Beschreibung und Abbildung einer hochgradigen Pleuratuberkulose der Kuh.) — 59) Zeller, Pferdetuberkulose. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 9. S. 172. — *60) Tuberkulose der Schweine. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. T. 2. S. 10. Berlin. — 61) Lendenwirbeltuberkulose beim Schweine. Ebendaselbst. T. 2. S. 11. Berlin. — *62) Tuberkulose der Hoden bei Ebern. Ebendas. T. 2. S. 11. Berlin. — 63) Tuberkulose bei Pferden. Ebendas. T. 2. S. 12 u. 13. Berlin. — 64) Studi sui rapporti fra tuberculosi umana bovina. Ricerche sperim. ed epidem. Roma. 1912. Vol. 1.

Pathogenese. Joest (28) unterscheidet auf Grund seiner Untersuchung von 6 hierher gehörigen Fällen zwei Formen der Labmagentuberkulose des Rindes: die geschwulstartige, in der Submucosa lokalisierte Labmagentuberkulose und die durch einfache Geschwulstbildung gekennzeichnete, in der Propria mucosae lokalisierte Labmagentuberkulose.

Die erstgenannte Form ist offenbar hämatogenen Ursprungs, tritt in Form umfangreicher, meist solitärer Neubildungen der Magenwand auf und führt anscheinend stets zur Ulceration, wobei auf der Höhe der oben abgeflachten spezifischen Neubildung umfangreiche Geschwüre mit etwas zerfressenem, im übrigen

aber glattem oder unterminiertem, nicht eigentlich gewulstetem Rand zur Ausbildung gelangen. Die zweite Form geht von der Schleimhautoberfläche aus und ist auf eine Infektion von der Magenlichtung aus zurückzuführen. Für beide Formen scheint die Gegend in der Nähe des Pylorus eine bevorzugte Stelle zu bieten.

G. Müller.

Titze, Thieringer und Jahn (54) bestätigen durch neue Untersuchungen, dass mit dem Kote tuberkulöser Rinder unter gewissen Bedingungen virulente Tuberkelbacillen in die Aussenwelt gelangen können.

In erster Linie ist dies bei offener Lungentuberkulose der Fall, wobei die Bacillen durch Abschlucken des Lungenauswurfs in den Kot gelangen. Bei Rindern hingegen, die keine klinisch erkennbaren Erkrankungen zeigten, und nur durch den positiven Ausfall der Tuberkulinprobe als tuberkulös erkannt wurden, liessen sich auch keine Tuberkelbacillen im Kot nachweisen. Verff. stimmen deshalb den Schlüssen, die Schröter und Cotton sowie die englische Tuberkulosekommission aus ihren Untersuchungen gezogen haben, nicht in ihrem ganzen Umfange zu und diskutieren den Grund dieser Verschiedenheit der Anschauung eingehend.

Was die Gefahr einer Weiterverbreitung der Seuche durch die im Kote ausgeschiedenen Tuberkelbacillen anlangt, so halten Verff. diese nicht für erheblich und geben hierfür ausführliche Begründung. Eine Veranlassung zu veterinärpolizeilichen Maassnahmen gegen eine eventuelle derartige Verbreitung der Seuche liegt also nicht vor.

Scheunert.

Histologisches. Joest (29) behandelt in seinem Vortrag die Frage der Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Galle auf Grund von Untersuchungen, die er in Gemeinschaft mit Emshoff und Ziegler angestellt hat. Insgesamt wurden bei rund 24 pCt. der untersuchten generell tuberkulösen, zugleich mit Tuberkulose der Leber behafteten und bei 12 pCt. der mit einer lokalen Tuberkulose der Leber behafteten Rinder und Schweine virulente Tuberkelbacillen in der Galle nachgewiesen. Ausschlaggebend für das Auftreten von Tuberkelbacillen in der Galle sind lediglich Ausbildung und Umfang der tuberkulösen Veränderungen in der Leber. Auf Grund eingehender histologischer Untersuchungen hat Verf. in Gemeinschaft mit Ziegler festgestellt, dass die Tuberkelbacillen in der Galle von Einbrüchen tuberkulöser Herde in die Gallengänge herrühren. Nunmehr steht zweifellos fest, dass die Lebertuberkulose in zahlreichen Fällen eine „offene“ Tuberkulose ist. In Hinsicht auf die Frage nach der Herkunft von in Drüsensekreten überhaupt auftretenden Tuberkelbacillen weisen die vorliegenden Untersuchungen darauf hin, dass wir da, wo wir diese Krankheitserreger in einem Drüsensekret antreffen, im allgemeinen in erster Linie an offene tuberkulöse Herde in der betreffenden Drüse als Quelle der Infektion des Sekretes denken müssen.

Joest.

Titze und Jahn (53) fanden bei ihren Untersuchungen über die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Galle bei tuberkulösen Rindern und Ziegen in Uebereinstimmung mit Joest und Emshoff, dass die Infektion des Blutstromes für die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Galle bedeutungslos ist. Einmal ist der Prozentsatz der positiven Fälle bei den generalisierten Erkrankungen kaum grösser als bei den nicht generalisierten, und weiter konnten bei verschiedenen künstlich infizierten Tieren, bei denen nachweislich Tuberkelbacillen im Blute vorhanden waren, in keinem Falle solche in der Galle ermittelt werden. Möglich ist es, dass einem Einbruche der Tuberkelbacillen in das System der Pfortader für die Ausscheidung mit der Galle eine besondere Bedeutung zukommt. Das Wesentliche liegt aber offenbar in einer Erkrankung der Leber. Die von der Leber ausgeschiedenen Bacillen gelangen mit der Leber in den Darm und von hier mit dem Kot nach aussen. Von den Tuberkuloseformen, die zur Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit dem Kote führen können, ist beim Rinde die offene Lungentuberkulose die wichtigste und häufigste, erst an zweiter Stelle kommen Leber- und Darmtuberkulose.

Scheunert.

Nieberle (37) stellte umfangreiche Untersuchungen über die Lymphdrüsentuberkulose des Rindes und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene an. Der Verf. fasst die Ergebnisse seiner Studien etwa folgendermaassen zusammen:

In etwa 50 Fällen wurden mit je 5—10 ccm Fleischsaft aus den fraglichen Fleischvierteln Meerschweinchen geimpft, die nur in drei Fällen bei der Sektion tuberkulöse Veränderungen zeigten. Dagegen erwies sich in allen übrigen Fällen der Fleischsaft der „bedingt tauglichen“ Viertel als nicht infektiös. Das wäre prozentual betrachtet ein positives Resultat in 6 pCt. der Fälle, d. h. ein immerhin noch hoher Prozentsatz positiver Fälle, der in seiner lediglich prozentualen Betrachtung die Forderung des generellen Kochzwanges für jedes Viertel mit tuberkulös veränderter Lymphdrüse wohl rechtfertigen könnte. Doch sehen wir einmal den näheren anatomischen und insbesondere den histologischen Befund der untersuchten Lymphdrüsen an, so ist eines auffällig: In den Organlymphdrüsen, d. h. den Lymphdrüsen der Lungen, Leber und den mesenterialen Lymphdrüsen fanden sich fast regelmässig neben den makroskopisch sichtbaren, verschieden grossen und verschiedenartigen tuberkulösen Veränderungen frische Tuberkel in Form nur einer Riesenzelle oder einer Gruppe epitheloider Zellen vor. Diese frischen Tuberkel waren meist in grösserer Menge vorhanden und sassen mit Vorliebe in den Rindenknötchen, seltener oder in geringerer Anzahl in den Markstrahlen. In den Fleischlymphdrüsen dagegen waren nicht nur die makroskopisch sichtbaren tuberkulösen Veränderungen häufig nur in Form eines isolierten Tuberkels vorhanden, die histologische Untersuchung ergab vielmehr auch die auffallende Tatsache, dass neben den älteren Herden Tuberkel frischer Art nur verhältnismässig selten vorhanden waren. Diese frischen Tuberkel können zweierlei Genese haben. Sie entstehen entweder per continuitatem von dem Primärherd in den Lymphdrüsen aus oder sie stellen eine Neuinfektion von dem Quellgebiet der Lymphknoten aus dar. Mit Neuinfektionen haben wir aber z. B. in den Lungenlymphdrüsen bei Tuberkulose der Lungen ständig zu rechnen, und das fast regelmässige Vorkommen von frischen Tuberkeln neben den älteren beruht sicherlich zum grossen Teil auf diesem Infektionsmodus. Anders dagegen in den Fleischlymphdrüsen. Das negative Impfresultat der ersten 19 Fälle und die histologische Prüfung der zugehörigen regionären Lymphdrüsen lassen meines Erachtens den Schluss nicht ungerechtfertigt erscheinen, dass wir es hier mit einmaligen Infektionen der Lymphdrüsen und gelegentlicher Propagation der Tuberkulose auf dem Wege per continuitatem zu tun haben. Dann besteht aber bei dem bekannten kurzen Verweilen der Tuberkelbacillen im Kreislauf kein Grund zur Massregelung der betreffenden Fleischviertel.

Dazu kommt noch eines. Die drei positiven Fälle zeigten eine merkwürdige Uebereinstimmung im anatomischen Befund der Lymphdrüsen. Sie wiesen alle eine markig geschwollene, über die Schnittfläche her-

vorquellende Rinde auf, die eine Unsumme miliarer frischer, central noch nicht getrübter Knötchen beherbergte mit regelmässigem starken Gehalt an Tuberkelbacillen: Also das makroskopische Bild einer frischen disseminierten Miliartuberkulose der Lymphdrüsen. Woher diese Tuberkelbacillen in diesen Fällen stammten, war leider bei dem unvollständigen, mir zu Gebote stehenden Sektionsbefund unmöglich zu eruieren. Es ist daher auch unmöglich, mit Sicherheit einen Zusammenhang zwischen dem anatomischen Lymphdrüsenbefund und dem positiven Impfresultat aufzustellen. Mit grosser Wahrscheinlichkeit jedoch haben wir bei dem kurzen histologischen Latenzstadium der Lymphdrüsentuberkulose (vgl. die Arbeiten von Joest und seinen Mitarbeitern) damit zu rechnen, dass in Fällen einer frischen Miliartuberkulose der Fleischlymphdrüsen in dem zugehörigen Quellgebiet bzw. im allgemeinen Kreislauf Tuberkelbacillen noch vorhanden sind.

Jetzt lässt sich aber aus dem Ausfall der Impfresultate ein anderer Schluss ziehen. Wir dürfen meines Erachtens nicht mehr schliessen, in 6 pCt. der untersuchten Fälle war der Fleischsaft aus den Vierteln infektiös, sondern er war durchweg infektionsunfähig mit Ausnahme von 3 Fällen, die schon makroskopisch das Bild der frischen disseminierten Miliartuberkulose zeigten. Das heisst mit anderen Worten: nach dem Ausfall meiner Untersuchungen bedürfen nur die Fleischviertel bzw. Tierkörper einer Massregelung, deren Lymphdrüsen eine frische Miliartuberkulose zeigen. Damit verliert der alte Streit über die Pathogenese der Lymphdrüsentuberkulose, d. h. über ihre hämatogene oder lymphogene (vom event. hämatogen infizierten Quellgebiet aus) Infektion seine aktuelle Bedeutung für die Fleischbeschau.

Bezüglich der Art und Weise des Filtrationsmechanismus der Lymphdrüsen den Tuberkelbacillen gegenüber ergibt sich folgendes: Tuberkelbacillen, die durch die zuführenden Lymphgefässe den Lymphdrüsen zugeführt werden, gelangen zunächst in die peripheren Randsinus und von da weiter in die die Rindenknötchen umgebenden „perifollikulären" Lymphsinus. Dort erst, in den tieferen Rindenpartien, werden sie, namentlich wenn sie in geringer Anzahl angeschwemmt werden, von dem dichter gewordenen Lymphdrüsenreticulum (Spannfaserzellen, Sinusendothelien) aufgehalten und in die Rindenknötchen verschleppt. Das Rindenknötchen selbst reagiert dem Eindringling gegenüber spezifisch durch Bildung eines Tuberkels, dessen spezifische Epitheloidzellen Abkömmlinge der Reticulumzellen sind. Der Tuberkel wird weiterhin wie ein Fremdkörper zellig-fibrillär abgegrenzt, verfällt, vom Centrum ausgehend, der Verkäsung und schliesslich der Verkalkung: Die eingeschlossenen Tuberkelbacillen sind aus der Circulation ausgeschaltet. Wohl gelingt es einzelnen Bacillen, ihrem Gefängnis zu entkommen, doch droht ihnen alsbald in den nachbarlichen Rinden- und Markteilen dasselbe Schicksal des Abgefangen- und Eingeschlossenwerdens. Aehnlich ist das Resultat zunächst auch bei stärkerer lymphogener Infektion der Lymphdrüsen. Die Tuberkelbildung in den Rindenknötchen wird zahlreicher; auch in den umgebenden Lymphsinus entwickeln sich von den Endothelien bzw. Zellen der Spannfasern aus (beides sind ja auch Reticulumzellen) Tuberkel. Im Anschluss an die Konfluenz und Verkäsung der dicht gelagerten Rindentuberkel veröden zahlreiche Sinusbahnen mit dem Endeffekt einer Lymphrückstauung in die Randsinus. Jetzt entwickeln sich auch darin Tuberkel, und ebenso geht centralwärts gegen die Markstrahlen mit dem Lymphstrom eine Propagation der Tuberkelbacillen und Neubildung frischer Tuberkel in Markstrahlen und deren Sinus vor sich. Regelmässig wird aber die Tuberkelbildung hiluswärts immer geringer und macht in den letzten Sinusbahnen der Markstrahlen vor deren Einmündung in die abführenden Lymphgefässe Halt. Ausnahmsweise nur, bei stärkster lymphogener Infektion und dem Vorliegen einer disseminierten verkäsenden und konfluierenden Miliartuberkulose, hält das enge Markstrahlensinusnetz nicht dicht, und Tuberkelbacillen entweichen zahlreich in die abführenden Lymphgefässe am Hilus und rufen auch dort wieder sekundäre Intimaprozesse hervor. Und noch unvollkommener wird der Filterschutz der Lymphdrüsen, wenn es beim Vorliegen der herdförmigen tuberkulösen Bronchopneumonie oder der parenchymatösen tuberkulösen Mastitis zu gewaltiger, fortgesetzter, lymphogener Infektion der regionären Lymphdrüsen und zur Entstehung einer frischen disseminierten, mit starker markiger Schwellung einhergehenden Miliartuberkulose darin kommt. Dann kann der Fall eintreten, dass das Reticulum der Markstrahlensinus — sei es wegen herabgesetzter Funktionstätigkeit, oder weil es keine Zeit mehr hat zu reagieren — die Tuberkelbacillen, eingeschlossen in Lymphocyten oder abgestossenen Endothelien, glatt und in grosser Zahl passieren lässt. Von dieser letzten Ausnahme abgesehen, haben wir also an dem Filtrationsmechanismus der Lymphdrüsen den Tuberkelbacillen gegenüber zwei Komponenten zu unterscheiden: Das Abgefangenwerden durch das Sinusreticulum teilen die Tuberkelbacillen mit anderen Bakterien und corpusculären Elementen, spezifisch ist jedoch für sie noch ihre proliferative Wirkung auf die Reticulumzellen und die Bildung die Bacillen einschliessender Tuberkel. Es ist deshalb auch durchaus unzulässig, die Filtration irgendeines Bakteriums, z. B. der Enteritisbacillen, durch die Lymphdrüsen in Parallele zu stellen mit der Tuberkelbacilleninfiltration. Hinsichtlich des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen des Rindes teile ich also vollkommen die Anschauungen Joest's und seiner Mitarbeiter; ich habe bei der Durchmusterung der verschiedenen Tausende von Schnitten latente Tuberkelbacillen im gebräuchlichen Sinne des Wortes nicht finden können. Und wenn ich bei der frischen disseminierten Miliartuberkulose von „latenten" Tuberkelbacillen in den Markstrahlensinus gesprochen habe, so sollte damit nur ausgedrückt sein, dass die Retikulumzellen in diesen Fällen nicht mehr spezifisch auf die Tuberkelbacillen reagierten. Den allgemeinen Satz von dem Nichtvorkommen latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen kann ein solch exzeptioneller Befund natürlich nicht umstossen.

Was folgt nun für die praktische Fleischbeschau aus diesen Untersuchungsresultaten? Dass das Fleisch von Tieren, die die herdförmige tuberkulöse Bronchopneumonie mit jener mit markiger Schwellung einhergehenden frischen und verkäsenden, teils auch konfluierenden, disseminierten Miliartuberkulose in den regionären Lymphdrüsen aufweisen, nur im sterilisierten Zustande in den Konsum gegeben werden darf, wird kaum bestritten werden können. Auch der parenchymatösen tuberkulösen Mastitis, sofern sie mit disseminierter Miliartuberkulose der supramammären Lymphdrüsen vergesellschaftet ist, wird eine grössere Bedeutung bei der fleischbeschautechnischen Beurteilung eines Tierkörpers zugestanden werden müssen, und dies insbesondere dann, wenn gleichzeitig in den Darmbeinlymphdrüsen und speziell der Lymphoglandula inguinalis profunda, in welche die Vasa efferentia der supramammären Lymphdrüsen noch einmal einmünden, tuberkulöse Veränderungen sich vorfinden, und wenn sonst im Tierkörper, besonders den Lungen, frische embolische Tuberkel vorhanden sind. Bongert's Forderung aber, in jedem Falle Tierkörper mit stärkerer Ausdehnung der Tuberkulose in Form der Infiltration in den Lymphdrüsen zu maassregeln, ist meines Erachtens zu weitgehend. Die grosse Mehrzahl jener stark geschwollenen, festen und derben Lymphdrüsen mit gemaserter oder strahliger Verkäsung im Sinne Bongert's gehört der chronisch-fibrösen verkäsenden tuberkulösen Lymphadenitis an, einer Tuber-

kuloseform, die meines Erachtens nicht zu den „gefährlichen" Formen gerechnet werden darf. Einbrüche in funktionsfähige Blutgefässe konnte ich dabei trotz oft starken Tuberkelbacillengehaltes nie nachweisen, und der Filtrationsmechanismus hatte das Entkommen von Tuberkelbacillen aus den Lymphdrüsen in bedeutungsvollem Umfange nicht gestattet. Es bleibt also nur jene mehr akute Form von tuberkulöser Infiltration mit strahliger Verkäsung der mesenterialen Lymphdrüsen übrig, die ich oben als eine disseminierte verkäsende und konfluierende Miliartuberkulose bezeichnet habe. Sie kann allerdings für die Fleischbeschau nicht ohne Bedeutung sein. Ihre Unterscheidung gegenüber der ihr sehr ähnlichen chronisch-fibrösen Form muss sich auf das Fehlen der Kapselverdickung bzw. deren geringere Ausbildung bei der akuten Form, die geringere Derbheit und Elastizität des käsigen Gewebes, das Fehlen jeglicher Verkalkung darin und in letzter Linie auf den Allgemeinbefund stützen. Joest.

Nach Marjanen (36) zeichnet sich die Serosentuberkulose des Rindes durch stark hervorspringende, in älteren Stadien gestielte Neubildungen der Oberfläche aus.

Diese Neubildungen verdanken einer Infektion der Serosa von der Lymphe der betreffenden Höhle aus ihre Entstehung. Die Neubildungen gehen aus der Innenschicht der Serosa hervor. Die Deckzellen sind an ihrer Entstehung unbeteiligt. Mittelschicht und Subserosa bleiben stets intakt. Die elastische Grenzlamelle der Mittelschicht bildet die Scheide zwischen der erkrankten Innenschicht und dem normalen, tieferen Teil der Serosa. Die Neubildungen stellen in ihren frühesten Stadien hügelige, von Deckzellen begleitete Erhebungen dar, die den Bau entzündlicher Granulationen besitzen. Erst später, wenn die Neubildungen etwas grösser geworden sind, erscheint in ihnen ein Tuberkel, bestehend aus Epithelioidzellen, zu denen des weiteren Riesenzellen hinzutreten. Die fertige tuberkulöse Neubildung der Serosa besteht aus einem nicht spezifischen Grundgewebe, das aus Bindegewebe, lymphocytären Elementen und Plasmazellen, sowie Gefässen sich zusammensetzt und aus einem tuberkulösen Herd, der aus Epithelioidzellen, Riesenzellen und peripherem Lymphocytenwall gebildet wird. Der tuberkulöse Herd ist zunächst ein solitärer, später ein Konglomerattuberkel, in dem sich die für den Tuberkel charakteristischen regressiven Metamorphosen abspielen. Der Tuberkel scheint aus den fixen Elementen des Grundgewebes der Neubildung hervorzugehen. Die den Neubildungen benachbarte Serosa lässt Schwellung und regressive Erscheinungen an den Deckzellen sowie eine Verbreiterung und mässige zellige Infiltration ihrer Innenschicht erkennen. Es besteht somit neben den Neubildungen noch eine oberflächliche Entzündung der Serosa. Der Arbeit sind zahlreiche kleine Abbildungen beigegeben. Trautmann.

Scholz (49) machte Blutkörperchenzählungen bei gesunden bzw. künstlich infizierten tuberkulösen Tieren.

Die Untersuchungen ergaben, dass bei Tieren, die mit Tuberkelbacillen bzw. tuberkulösem Material infiziert werden, eine Zunahme der weissen Blutkörperchen eintritt. Der Prozentsatz der neutrophilen Leukocyten nimmt ab, der Prozentsatz der Lymphocyten und eosinophilen Leukocyten zu. Die Zahl der roten Blutkörperchen nimmt ab. Vor dem Tode des Tieres tritt eine starke Abnahme der weissen und roten Blutkörperchen ein. Nach Tuberkulinproben tritt eine Zunahme der Leukocyten und Abnahme der Erythrocyten ein. Der Prozentsatz der neutrophilen Leukocyten wird niedriger, der der Lymphocyten und eosinophilen Leukocyten höher. v. Rátz.

Joest und Emshoff (31) haben bei ihren Studien über die Lymphdrüsentuberkulose wichtige biologische Unterschiede zwischen dem Tuberkelbacillus des Typus humanus und dem des Typus bovinus feststellen können, die eine gewisse Kongruenz mit dem kulturellen Verhalten der beiden Bacillentypen aufweisen. Pfeiler.

Chemie. Abderhalden und Andrejewsky (1) stellten Untersuchungen mittels Tuberkelbacillen und aus diesen dargestellten Peptonen an.

Letztere wurden mit Serum von gesunden und kranken Tieren gemischt, um an Hand des optischen Drehungsvermögens des Gemisches zu unterscheiden, ob ein Abbau des Peptons eingetreten ist oder nicht. Dabei stellte sich heraus, dass Tuberkelbacillenpepton nur vom Serum tuberkulosekranker Hunde und Kaninchen abgebaut wurde. Dieses Verfahren auf Schlachttiere angewendet, zeitigte folgendes Ergebnis: Ein Abbau der bovinen Tuberkelbacillen fand nur in ganz vereinzelten Fällen und nur bei Miliartuberkulose statt; wurden dagegen Lungenstücke, die käsige Pneumonie zeigten, zur Peptongewinnung genommen, fand bei allen Tieren ein Abbau des ausgekochten Gewebes bzw. des Peptons durch Serum statt. Verf. meint, dass nach diesen Befunden die Möglichkeit gegeben ist, Infektionskrankheiten mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens zu erkennen und vielleicht auch festzustellen, welche Organe befallen sind. Schütz.

Rothe und Bierbaum (45) ist es gelungen, bei Rindern durch einmalige intravenöse Einspritzung toter Tuberkel-Vollbakterien in Dosen von 30—50 mg einen hohen Gehalt ihres Serums an spezifischen komplementbindenden Amboceptoren und Präcipitinen zu erzeugen. Diese Sera setzen im Reagensglase die Virulenz der Tuberkelbacillen bei längerem direktem Kontakt herab.

Je schonender die Abtötung der Bacillen erfolgt ist, um so grösser ist ihre antikörperbildende Kraft. Aehnliche Verhältnisse scheinen auch bei Pferden zu bestehen. Durch mehrmalige intravenöse Einverleibung toter Tuberkelbacillen gelingt es, Rindern einen erheblichen Schutz gegen eine spätere Infektion mit lebenden vollvirulenten Perlsuchtbacillen zu verleihen. Die nach intravenösen Impfungen mit toten Tuberkelbacillen auftretenden Temperatursteigerungen sind unabhängig vom Vorhandensein oder Nichtvorhandensein tuberkulöser Veränderungen und vom Grade derselben, haben also ebenso wenig diagnostische Bedeutung wie die experimentell erzeugten Antikörper. Sera, die reich an experimentell erzeugten Antikörpern sind, eignen sich zur Wertbemessung der verschiedenen Tuberkulinarten, besonders durch die Präcipitationsmethode. Schütz.

Hornemann und Thomas (22) berichten über Versuche, welche künstliche Tuberkuloseinfektionen bei verschieden genährten Ferkeln betrafen, um die gegenseitigen Beziehungen von Ernährung und Infektion zu prüfen. Die Fett-, Kohlehydrat- und Eiweisstiere erhielten alle die gleiche Anzahl von Kalorien, die gleiche Menge Wasser und Aschebestandteile. Bei der Zerlegung zeigten die Eiweisstiere nur vereinzelte Tuberkel, während Lungen und Drüsen der Kohlehydrattiere förmlich übersät waren; die Fettiere zeigten zum Teil ausgebreitete, zum Teil geringgradige Tuberkulose. Schütz.

Griniew (19) fand, dass bei chronischer Tuberkulose die chemische Zusammensetzung der Zellipoide fast aller Organe und Gewebe, sowohl in qualitativer wie quantitativer Hinsicht verändert ist. Die Veränderung zeigt sich in vermindertem Phosphorgehalt und Auftreten anderer Lipoide an. Scheunert.

Claude, Boudouin und Porak (8) machten Versuche über Glykosurie infolge Injektion von Hypophysenextrakt bei tuberkulösen Menschen und Tieren und fanden, dass bei derartig erkrankten Individuen nach der Injektion keine Zuckerausscheidung eintrat. May.

Nach Voss (55) haben gesunde Organe von normalen Rindern und Pferden mit ganz geringen Ausnahmen weder mit dem Serum derselben Art noch mit fremdem Serum einen Abbau nachweisen lassen.

Alle weiteren Versuche (1. Organe von gesunden Rindern, angesetzt mit je 1 ccm Serum von kranken Tieren; 2. Organe von tuberkulösen Rindern, angesetzt mit je 1 ccm Serum verschiedener normaler Tiere und kranker Rinder) haben die Ansicht Abderhalden's über die Abwehrfermente und ihre streng spezifische Wirkung auch auf dem Gebiete der Tierheilkunde bestätigt. Trautmann.

T. des Pferdes. Der von J. Schmidt (48) mitgeteilte Fall von Lungentuberkulose bei einem Pferde ist deshalb wichtig, weil er 1. den Beweis dafür liefert, dass das Pferd auch an Inhalationstuberkulose erkranken kann, 2. weil es sich um eine typische offene Form der Tuberkulose handelt, die die Umgebung der Tiere gefährdet, und 3. weil die Ophthalmoprobe, die mit auf Rindertuberkulose abgestimmtem Phymatin vorgenommen wurde, eine positive Reaktion lieferte. G. Müller.

T. des Rindes. Ruggero (46) untersuchte ein 10 Tage altes Bullenkalb mit beiderseitiger Hodentuberkulose.

Die Hoden wurden operativ entfernt, jedoch nach 1 Monat magerte das Kalb sichtlich ab und hustete, so dass es der Besitzer verkaufte. Die histologische und bakteriologische Untersuchung ergab: Hodentuberkulose. Die anscheinend gesunde Mutter des Kalbes reagierte auf Tuberkulinimpfung positiv, so dass kein Zweifel bestehen kann, dass die Krankheit angeboren war. Frick.

Werner (57) fand bei einem Kalbe bei Ausübung der Geburtshilfe kongenitale Tuberkulose. Das Kalb war bei der Geburt bereits tot und zeigte eine erhebliche Vergrösserung und tuberkulöse Entartung der Bug- und Kniefaltendrüsen, Tuberkulose der Portal-, Mediastinal- und Bronchiallymphdrüsen, sowie der Leber und Lunge. Bei der späteren Schlachtung des Muttertieres erwies sich dieses als mit allgemeiner Tuberkulose behaftet, auch war Gebärmuttertuberkulose vorhanden. Röder.

Fairise und Charton (18) haben die tuberkulöse Erkrankung des Schleimbeutels unter der Endsehne der M. semitendinosus und sartorius usw. bei 2 Rindern beobachtet, bei einem beidseitig, bei einem unilateral.

Die Anschwellung sitzt an der medialen Seite des Kniegelenkes und zwar soll sie etwas (?) vor dem Schlittengelenk der Kniescheibe und ziemlich in der Tiefe gelegen sein. Andererseits wird bemerkt, dass der veränderte Schleimbeutel in einem Falle mit dem Condylus medialis des Os femoris verbunden gewesen ist. Mikroskopisch wurde der Beweis der Tuberkulose erbracht. O. Zietzschmann.

Ishiwara (34) untersuchte das Blut tuberkulöser Rinder auf Tuberkelbacillen. Die Befunde des Verf. zeigen, dass selbst nach Verimpfung des Blutes hochgradig tuberkulöser Rinder Tuberkelbacillen nicht immer nachweisbar sind, dass aber dort, wo solche im Blute tuberkulöser Rinder vorhanden sind, eine schwere Tuberkulose der Impftiere zustande kommt.

Verf. bekennt sich auf Grund seiner Untersuchungen mit Bacmeister, Rueben, Querner und Kahn zu der Ansicht, dass die Angaben über die hohen Zahlen von mikroskopisch im Blute nachgewiesenen Tuberkelbacillen nicht als eindeutig und diagnostisch verwertbar anzusehen sind. Joest.

T. der Ziege. Gruber (20) beschreibt einen interessanten Fall von Tuberkulose bei einem Ziegenbock.

Von demselben Besitzer waren noch zwei Ziegen tuberkulös bei der Schlachtung befunden worden. Der Bock, der zunehmende Abmagerung und Unfruchtbarkeit im Leben gezeigt hatte, wies bei der Fleischbeschau Tuberuklose der Mittelfelldrüsen und der Lunge und des Hodens auf, sonst gesund. Bemerkenswert war ausserdem die grauweisse, sandig-griesige, nasser Kreide vergleichbare Beschaffenheit tuberkulöser Herde. H. Richter.

T. des Schweines. Nach Ishiwara (33) ist die tuberkulöse Infektion der Fleischlymphknoten beim Schwein in der Regel eine lymphogene und keine hämatogene. In den veränderten Geweben sind Tuberkelbacillen schwer aufzufinden. Die granulierten Bacillen sind in den eitrigen und kalkigen Prozessen schwerer nachzuweisen als aus den derben Knoten und käsigen Herden und es scheint, dass die Much'sche Methode für die kalkigen Prozesse bessere Erfolge aufweist, als die von Verf. angegebene. Pfeiler.

Ueber die Verbreitung der Tuberkulose bei Schweinen (60) wird von zahlreichen Kreistierärzten berichtet, und zwar wird als Ursache die Fütterung von ungekochten oder ungenügend erhitzten Milchrückständen aus Sammelmolkereien beschuldigt. Ein starker Rückgang der Tuberkulose wurde unter den Schweinen einer Molkereigenossenschaft beobachtet, seitdem die aus der Molkerei zurückgelieferte Magermilch anstatt wie bisher auf 65—70° C bis auf mindestens 85° C erhitzt worden war. Von einem Berichterstatter war beobachtet worden, dass die Tuberkulose der Schweine sich während des langen Herrschens der Maul- und Klauenseuche infolge der vorschriftsmässigen Abkochung der Milch und Molkereirückstände verringert hat. Röder.

Hodentuberkulose bei Ebern (62) wurde von zwei Berichterstattern beobachtet. Der eine von ihnen stellte gelegentlich der Kastration bei 3 Ebern Tuberkulose der beiden Samenstränge bzw. Hoden fest. Die Kastrationswunden heilten gut und die Tiere liessen sich mästen. Der andere Berichterstatter fand bei 2 Ebern Hodenentzündung, die sich später als tuberkulös erwies. Die von den Ebern vor der Erkrankung gedeckten Schweine wurden tragend, während die nach der Erkrankung gedeckten nicht tragend wurden, vielmehr eine Gebärmuttertuberkulose bekamen. Röder.

O. Bang (4) teilt Untersuchungen über die Bedeutung der Geflügeltuberkulose für die Entstehung der Schweinetuberkulose mit.

„Das subkutan geimpfte Kaninchen wurde nach 82 Tagen getötet. Nach der Verimpfung enorme Ulceration an der Impfstelle, die jedoch allmählich abheilte und, als das Kaninchen getötet wurde, ganz geheilt war. Die Sektion ergab keine Spur von Tuberkulose, weder in den regionären Lymphdrüsen, noch in den inneren Organen.

Die zwei subkutan geimpften Meerschweinchen wurden nach 82 Tagen getötet. Sie waren in gutem Nährzustand. Bei dem einen fand sich an der Impfstelle ein unbedeutender Eiterherd, an beiden steck-

nadelkopfgrosse Eiterherde an den Inguinaldrüsen. Sonst keine Tuberkulose.

Was ein Vorkommen von Tuberkulose in dem Bestande des betreffenden Hofes betrifft, so liess sich unter den Hühnern keine Tuberkulose feststellen, indem der Besitzer in Abrede stellte, dass sie krank gewesen: dagegen ist der Rinderbestand tuberkulös.

Ein wie grosser Teil der Schweinetuberkulose in Dänemark von einer Infektion durch Hühner herrührt, lässt sich zurzeit nicht ermitteln, da darüber keine grösseren Untersuchungsreihen vorliegen.

Mag nun die Geflügeltuberkulose hier eine grössere oder kleinere Rolle spielen, jedenfalls ist es von Bedeutung, darüber im klaren zu sein, dass die Tuberkulose des Schweines von Geflügeltuberkulose herrühren kann, so dass man gegebenenfalls auf den Hühnerbestand zu achten hat." Joest.

Christiansen (13) hat Untersuchungen über die Bedeutung der Geflügeltuberkulose für das Schwein angestellt.

„Es unterliegt nach den vorliegenden Untersuchungen keinem Zweifel, dass das Schwein — sogar in hohem Grade — für eine Infektion mit Geflügelbacillen empfänglich ist, und dass eine spontane Uebertragung dieser Bacillen auf das Schwein an Stellen, wo die Möglichkeit einer Ansteckung vorhanden ist, sehr häufig vorkommt.

Die Erkenntnis dieses Verhaltens wird notwendigerweise unsere Auffassung über die Bedeutung der Geflügeltuberkulose, die entschieden bisher zu wenig beachtet gewesen ist, ändern müssen." Joest.

T. des Hundes. Ball und Alamartine (3) beschreiben unter dem Namen Osteo-Arthropathia hypertrophica des Hundes eine neue Form der Tuberkulose. Noyer.

Sendrail, Lasserre und Lesbouyries (51) berichten über 10 Fälle von Tuberkulose des Hundes, welche innerhalb 3 Monaten auf total 1430 untersuchte Hunde beobachtet wurden. Verhältnis 8 : 1000.

Allgemeine klinische Symptome sind: Abmagerung, Dyspnoe, chronischer Verlauf; Ascites, Pleuritis oder Hydropericardium sind oft zugegen; für die Diagnose sind indessen nur der bakteriologische Nachweis bzw. die diagnostische Impfung beweisend. Die Hundetuberkulose ist fast immer durch den Bac. typ. hum. veranlasst. Noyer.

Schornagel (50) hat an 11 an Tuberkulose gestorbenen Hunden festgestellt, dass das anatomische Bild der Tuberkulose des Hundes demjenigen der anderen Haustiere nicht sehr ähnlich ist.

Die tuberkulöse Natur der Veränderungen war histologisch nur schwer zu erkennen, da der typische Aufbau der Tuberkel fehlte. Riesenzellen wurden in keinem Schnitt gefunden. Der Reichtum an Bacillen wechselte stark ab; von 8 Stämmen mussten 2 zum Typus bovinus, 4 zum Typus humanus und 2 zu Uebergangsformen gerechnet werden. Ein absoluter Unterschied zwischen den pathogenen Eigenschaften der Bacillentypen liess sich nicht feststellen. Zur Erkennung der Typen sind Impfungen am Kaninchen allein nicht ausreichend, dagegen starben Meerschweinchen nach Impfung mit Rinderbacillen schneller als nach Impfung mit dem humanen Typus. Schütz.

f) Behandlung bzw. Bekämpfung der Tuberkulose.

*1) Almgren, A., Das Bovovaccin im Kampfe gegen die Rindertuberkulose. Svensk Vet.-Tidskr. p. 146. — *2) Arloing, Fr., Die Tuberkuloseschutzimpfung beim Rinde. Journ. méd. vét. p. 577. — 3) Bass, Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindviehs in Norwegen. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 3. S. 41. — *4) Bauman, H., Das Phymatin als praktisches Mittel zur Diagnose der Rindertuberkulose. Revista de med. vet. 1912. Vol. XXV. p. 123. (Rum.) — 5) Burow, W., Tuberkulose und Tuberkulosan. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 48. S. 854. — *6) Calmette, A. et C. Guérin, Nouvelles recherches expérimentales sur la vaccination des bovidés contre la tuberculose, et sur le sort des bacilles tuberculeux dans l'organisme des vaccinés. Annal. Past. T. XXVII. No. 2. p. 162. — *7) Desliens, L., La police sanitaire et la prophylaxie de la tuberculose bovine dans les centres d'élévage de races laitières. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 109. — *8) Eber, A., Schützt die subcutane Einspritzung von Antiphymatol (Klimmer) Rinder gegen künstliche oder natürliche Infektion mit Rindertuberkelbacillen? Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 203. — 8a) Erhardt, Ueber Tuberkulosebekämpfung nach dem Reichsviehseuchengesetz. Münch. T. W. Jg. LVII. S. 301 u. 321. (Mit Literatur, eignet sich nicht zu einem kurzen Referat.) — *9) M'Fadyean, J., Experiments regarding the vaccination of cattle against tuberculosis by the intravenous injections of tubercle bacilli of the human and avian types. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 327. — *10) Foth, Die Bekämpfung der Tuberkulose nach dem neuen Viehseuchengesetz. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 2. S. 17. — 11) Derselbe, Dasselbe. V. u. Tierärztekammer - Bericht d. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 5. S. 91. — *12) Gerspach, Versuche mit Tuberkulosan-Burow zur Behandlung tuberkulöser Rinder. Mittlgn. bad. Tierärzte. S. 65. — 13) Göhre, Tuberkulosan-Burow. Vet.-Ber. Sachsen. S. 100. (In einigen Fällen erfolgreich benutzt.) — 14) Hemprich, C., Die Tuberkulose-Tilgungsverfahren unter der Herrschaft der neuen Viehseuchengesetzgebung. Hannover. — 15) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 205. (Vortrag.) — *16) Isert, Impfungen mit Tuberkulosan. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 12. Berlin. — *17) Klimmer, M., Bemerkungen zu dem Artikel Titze's über Antiphymatol und Phymatin. Dtsch. T. W. Jg. XXI. No. 28. S. 449. — 18) Derselbe, Bemerkungen zu der Arbeit Eber's: „Schützt die subcutane Einspritzung von Antiphymatol Rinder gegen künstliche oder natürliche Infektion mit Rindertuberkelbacillen? Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 406. (Polemik.) — *19) Krautstrunk, T., Tuberkulose - Schutzimpfungsversuche mit Antiphymatol. Ebendas. Bd. XIV. S. 366. — 20) Liénaux, E., De la tuberculinisation générale du cheptel bovin national et de l'abatage des animaux reconnus atteints, considérés comme moyens de lutte contre la tuberculose bovine. Annal. méd. vét. Année LXII. p. 361. — 21) Malm, O., Die Tilgung der Tuberkulose. Das Ostertag'sche Verfahren. Norsk Vet.-Tidskr. Jg. XXV. S. 293-301. — 22) Mandrès, M., Rapport sur le projet de refonte de la police sanitaire applicable à la tuberculose bovine. Rev. prat. abatt. Okt. — 23) Mayo, Experience in eradicating tuberculosis from a herd. Rpt. U. S. Live stock san. assoc. 15. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 482. — *24) Mayo, N. S. and W. Kerr, Treatment of bovine tuberculosis. Virgin. sta. bul. 199. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 679. — 25) Moore, V. A., Bovine tuberculosis and its control. Ithaka. — *26) Morey, La lutte contre la tuberculose bovine basée sur la mutualité. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 365. — 27) Nevermann, Die Mitwirkung der Kreistierärzte bei der Tuberkulosebekämpfung. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 5. S. 84. — 28) Derselbe, Bekämpfung der Rindertuberkulose in Grossbritannien. Ebendas. No. 42. S. 751. — *29) Nilsson, Einige Reflexionen betreffs des Wertes von Antiphymatol als Schutzmittel gegen Rindertuberkulose. Skand. Vet.-Tidskr. S. 1. — *30) Ondracek, Diagnostik und Heilverfahren bei der Rindertuberkulose. Trztl. Centrbl. Jg. XXXVI. No. 32. S. 488. — 31) v. Ostertag, R., Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes mit be-

sonderer Berücksichtigung der klinischen und bakteriologischen Feststellung. Berlin. — *32) Ottolenghi, D. e A. Londini, La distruzione del virus tuberculare nelle stalle. Clinica vet. p. 799. — 33) Perlich, H., Beiträge zur Behandlung der Rindertuberkulose mit Tuberkulosan-Burow. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 7. S. 116. — *34) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 8. S. 133 — *35) Rabinowitsch, M., Schutzimpfung mit abgeschwächten Tuberkelbacillen. Berl. klin. W. No. 3. — 36) Rappin, M., Vaccination et sérothérapie antituberculeuses. C. r. acad. sc. T. CLIII. p. 1095. — *37) Rautmann, Die Rindertuberkulose und ihre Bekämpfung. Arb. a. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen. H. 27. — *38) Derselbe, Tuberkulosan-Burow. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 41. S. 729. — *39) Regnér, G., Einige statistische Daten aus unserem Tuberkulosekampfe. Svensk Vet.-Tidskr. S. 84. — *40) Regnér, G. und O. Stenström, Noch einige Versuche mit v. Behring's Bovovaccin. Mittlgn. d. Kgl. Landw.-Amtes. No. 184. — *41) Dieselben, Weitere Versuche mit v. Behring's Bovovaccin. II. Versuche an gegen natürliche Tuberkuloseinfektion geschützten Rindern. Centrbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. LXXII. — 42) Rennes, J., Sur la prophylaxie de la tuberculose bovine. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 605. — 43) Savary, Dasselbe. Bull. méd. vét. prat. Juli. — 44) Schröder, A., Einige Abänderungsvorschläge zum freiwilligen Tuberkulose-Bekämpfungsverfahren nach dem neuen Reichsviehseuchengesetze. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 36. S. 573. No. 37. S. 589. — *45) Titze, C., Antiphymatol und Phymatin von Klimmer als Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes. Ebendas. No. 34. S. 353. — 46) Staatliche Versuche zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 79. — 47) Die freiwillige Tuberkulosebekämpfung nach dem Ostertag'schen Verfahren im Berichtsjahre 1910/11 in Preussen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 2—9. Berlin. (Eignet sich nicht zum kurzen Referat.) — *48) Impfungen gegen die Tuberkulose. Ebendas. S. 12. — 49) New experiments in connection with the vaccination of cattle against tuberculosis. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 88. — 50) La lutte contre la tuberculose en Grande-Bretagne. (Tuberculosis Order de 1913.) Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 669. — 51) Un nouveau système de prophylaxie de la tuberculose des bovidés: l'assistance sanitaire. Ibidem. T. XXI. p. 157.

Nach **Rautmann** (38) muss man die Erfolge, die das **Tuberkulosan** bei seiner Anwendung als Ersatz für Fresspulver, Mast und Milchmittel erzielt hat, anerkennen. Verf. bestreitet aber auf Grund der Literatur und eigener Versuche, dass der Tuberkulosetilgung mit der Anwendung des Präparates gedient ist. Pfeiler.

Perlich (34) glaubt sich zu der Meinung berechtigt, dass das Tuberkulosan ein Mittel zur Behandlung der Rindertuberkulose darstellt, das die modernen radikalen Bekämpfungsverfahren wirksam unterstützt. Pfeiler.

Isert (16) berichtet, dass Impfungen tuberkulöser Rinder mit Tuberkulosan von Dr. Burow keinen Erfolg gehabt haben. Röder.

Gerspach (12) berichtet über die Versuche mit Tuberkulosan-Burow zur Behandlung tuberkulöser Rinder in Baden im Jahre 1912.

Im ganzen wurden 73 Tiere mit Tuberkulosan behandelt. In einem beachtenswerten Prozentsatz (69,5 pCt.) gelang es, meist durch einmalige Anwendung des Mittels den Ernährungszustand und den Milchertrag der Tiere bedeutend zu heben und in einzelnen Fällen die Krankheitserscheinungen zum völligen Verschwinden zu bringen. P. Illing.

N. S. **Mayo** und W. **Kerr** (24) berichten über die Behandlung der Rindertuberkulose.

Sie stellten Versuche in der Richtung an, dass von Rindern, die auf Tuberkulin reagiert hatten, drei Gruppen gebildet wurden, von denen die eine in dunklen, schlecht ventilierten Ställen ohne besondere Pflege gehalten, die zweite in gut gelüfteten und belichteten Ställen untergebracht und gut gepflegt, und die dritte ebenso gehalten wurde, bei dieser jedoch ausserdem noch jedes Tier für sich aufgestellt wurde, um gegenseitige Infektionen zu vermeiden. Während des Versuchs starben 4 von den 21 Versuchstieren und zwar gehörten alle den Gruppen 2 und 3 an. Bei der nach 3jähriger Haltung der Tiere in den geschilderten Verhältnissen vorgenommenen Schlachtung liessen sich Unterschiede bei den einzelnen Gruppen nicht feststellen. Die früher vorgenommene medizinische Behandlung der Tuberkulose war ohne Erfolg. Das Bang'sche Verfahren hatten die Verf. für undurchführbar in der Praxis. H. Zietzschmann.

Regnér und Stenström (41) haben Versuche mit v. Behring's Bovocaccin an gegen natürliche Tuberkuloseinfektion geschützten Rindern angestellt.

Wird ein tuberkelfreies Kalb bovovacciniert, so kann ihm dadurch Schutz gegen später eintretende Angriffe von Tuberkelbacillen erteilt werden.

Die Wirkung des so erteilten Impfschutzes erstreckt sich nicht über das Färsenalter hinaus und kann bereits einige Monate nach dem Ende der Impfperiode aufhören.

In dem Kampf gegen die Tuberkulose kann ein Impfschutz entbehrt werden, der nur während des Färsenalters wirksam ist. Trautmann.

Regnér und Stenström (40) berichten über Versuche mit Behring's Bovovaccin.

Von 210 bovovaccinierten und in 3 Monaten nach der Impfung gegen Tuberkuloseansteckung geschützten Kälbern zeigten sich bei einer späteren Untersuchung 22,9 pCt. an Tuberkulose leidend, während 50 pCt. der Kontrollkälber bei dieser späteren Untersuchung an Tuberkulose litten. Das Bovovaccin scheint also einen gewissen Schutz gegen Tuberkuloseinfektion geben zu können, da dieser Schutz aber ziemlich lange nach der Impfung kommt und bald wieder zu verschwinden scheint, scheint die Methode einen zu geringen Wert zu haben und kann demzufolge entbehrt werden. Wall.

Regnér (39) macht einige Angaben über den in Schweden nach Bang's System durchgeführten Kampf gegen die Rindertuberkulose. Die Bekämpfung erfolgt durchaus freiwillig, sie wird aber vom Staate durch kostenfreie Tuberkulinuntersuchungen unterstützt. Die Arbeit begann im Jahre 1897. 1911 waren 1587 Rinderbesatzungen mit zusammen 67 568 Tieren als gegen Tuberkulose geschützt eingerichtet. Von solchen Tieren wurden das erste Jahr (1898) 9,3 pCt. und die folgenden Jahre (1899 und 1900) bezw. 7,1 und 5,8 pCt. als reagierend ausgelesen. Diese Ziffer ist im Jahre 1911 infolge einsichtsvoller, geordneter Arbeit auf 2,2 pCt. heruntergegangen. Wall.

Almgren (1) gibt einige Zahlen für Behring's Bovovaccin an.

Von 142 geimpften Kälbern waren 1 Jahr nach der Impfung 115 reaktionsfrei, d. h. 81 pCt. Von 22 geimpften Kälbern waren 1 Jahr nach der Impfung 18 (81,8 pCt.) reaktionsfrei, nach 2 Jahren waren 15 (68,2 pCt.), nach 3 Jahren 14 (63,6 pCt.), nach 4 Jahren 11 (50 pCt.), nach 5 Jahren 7 (31,8 pCt.) und nach 6 Jahren 5, d. h. 22,7 pCt. reaktionsfrei. Wall.

F. **Arloing** (2) hat das Verfahren seines Vaters S. **Arloing**, das Rind durch Verwendung sogenannter

homogener Tuberkelbacillenkulturen zu immunisieren, weiter ausgebildet: das Verfahren besteht darin, diese Kultur intravenös zu verwenden und nach 3—$3^1/_2$ Monaten zu wiederholen, erste Dosis 0,5 ccm, zweite Dosis 0,75 ccm. Noyer.

M'Fadyean (9) berichtet eingehend über Versuche bzw. Vaccination der Rinder gegen Tuberkulose mittels intravenöser Injektion von Tuberkelbacillen des Typus humanus und avinus. Die Schlusssätze lauten:

1. Durch intravenöse Einimpfung von Tuberkelbacillen des Typus avinus ist es möglich, Kälbern eine sichtlich vergrösserte Widerstandskraft gegen Infektion mit Bacillen des Typus bovinus zu verleihen.
2. Diese Methode der Impfung des Jungviehes schliesst wenig oder gar keine Gefahr für die Tiere in sich.
3. Die Vaccination mit Bacillen des Typus avinus wäre vorzuziehen, da dann die Gefahr vermieden wird, menschliche Wesen zu infizieren mit im Tierkörper der vaccinierten Tiere verbleibenden Bacillen, welche mit der Milch ausgeschieden werden. May.

M. Rabinowitsch (35) stellte durch Versuche fest, dass die Virulenz der Tuberkelbacillen keine konstante Eigenschaft derselben ist und diese künstlich abgeschwächt oder ganz zum Verschwinden gebracht werden kann. Ganz geringe Mengen dieser abgeschwächten Tuberkelbacillen subcutan einem Meerschweinchen verimpft, erzeugen keine wahrnehmbaren tuberkulösen Veränderungen, und diese so geimpften Tiere werden für eine 2. Impfung mit sehr virulenten Bacillen unempfänglich. Schütz.

Nilsson (29) hat den Schutzwert von Antiphymatol (Klimmer) an 119 zu Beginn der Behandlung reaktionsfreien Kälbern geprüft. Etwa $1^1/_2$ bis 1 Jahr nach der Impfung wurden die Tiere wieder mit Tuberkulin untersucht, 56 Tiere reagierten. Bei 92 Tieren waren gleichzeitig hygienische Maassregeln getroffen worden, um eine Infektion zu verhindern, doch reagierten bei den Kontrolluntersuchungen nicht weniger als 29 von diesen Tieren. In einer anderen Serie von 27 Tieren waren die hygienischen Verhältnisse besonders mangelhaft und von diesen Tieren reagierten 19 bei den Kontrolluntersuchungen. Antiphymatol scheint demnach geringen oder keinen Schutzwert zu verleihen. Wall.

Ondracek (30) hatte Gelegenheit, in staatlichen Domänen Diagnostik und Heilverfahren bei der Rindertuberkulose nach dem Klimmer'schen Verfahren auszuprobieren.

Die dem Montafoner Schlage angehörenden Bestände waren anfangs zu 78 pCt. verseucht. Durch alljährliche diagnostische Tuberkulinimpfungen und das nur teilweise durchgeführte Bang'sche Verfahren, unterstützt durch rigorose Stallhygiene und Kraftfütterung, ist es in 12 Jahren gelungen, einen gesunden Jungviehstand heranzuziehen und bei dem Milch- und Zuchtvieh die Tuberkulose auf 9 pCt. herabzudrücken.

Uebelstände des Verfahrens waren: bedeutender Milchausfall infolge der beim Thermometrieren eintretenden Beunruhigung der Kühe, und ferner sollen durch infolge des Tuberkulinisierens eintretende akute Nachschübe latenter Tuberkulose Notschlachtungen nötig gewesen seien.

Die Nachteile wurden nach Anwendung des Klimmer'schen Verfahrens vermieden. Die Ophthalmoreaktion mittels Phymatin war bequem, sicher, einwandfrei und ohne nebenhergehenden wirtschaftlichen Schaden. Autor empfiehlt die Phymatineinträufelung morgens und die Kontrolle schon nachmittags, nach 6—12 Stunden vorzunehmen und die bis zu dieser Zeit nicht reagierenden Kühe einer zweiten Kontrolle nach 24 Stunden zu unterziehen.

Von insgesamt 59 heilgeimpften Kühen wurden 28 als geheilt, 5 als verdächtig und 26 als unheilbar befunden. Die nach einem Jahre vorgenommene Nachprüfung der wieder zur Zucht verwendeten, als geheilt betrachteten Rinder, ergab die Recidivierung der Tuberkulose.

Die Heilimpfung mit Antiphymatol habe daher den Zweck, verdächtige oder kranke Kühe der Besserung zuzuführen oder ganz zu heilen, um sie für längere Zeit für die Milchnutzung zu verwenden, stürmische akute Nachschübe von Tuberkulose hintanzuhalten und die Aufmast zu sichern und zu fördern.

Für eine gesunde Nachzucht sei gewiss die Auswahl der Tiere, die von gesunden Eltern stammen, wertvoll. Die Vererbung einer Disposition zur Tuberlose sei nicht stichhaltig. Die Hauptrolle spiele die Stallhygiene, der häufige Aufenthalt im Freien, die Abhärtung des Körpers und eine kräftige Ernährung. Weissflog.

Eber (8) hat exakte Untersuchungen über die Schutzwirkung des Klimmer'schen Antiphymatols bei künstlicher oder natürlicher Infektion mit Rindertuberkelbacillen angestellt. Er gelangte zu folgenden Schlüssen:

„1. Die an 6 immunisierten Rindern und 5 Kontrollrindern verschiedenen Alters ausgeführten künstlichen Infektionsversuche haben ergeben, dass es für den Verlauf und den Ausgang der durch intravenöse oder subcutane Einspritzung virulenter Tuberkelbacillen erzeugten tuberkulösen Erkrankung ohne wesentliche Bedeutung ist, ob die infizierten Tiere drei, sechs oder acht Monate vor der Infektion einer zweimaligen Schutzimpfung mit Antiphymatol unterworfen sind.

2. Die an drei immunisierten Rindern und zwei Kontrollrindern ausgeführten natürlichen Infektionsversuche haben ergeben, dass sich die schutzgeimpften Rinder gegenüber der natürlichen Tuberkuloseansteckung im Stalle genau so verhalten wie die nicht vorbehandelten Kontrollrinder.

3. Die erheblichen Abweichungen von den Ergebnissen der künstlichen Infektionsversuche Klimmer's sind möglicherweise dadurch zu erklären, dass die immunisierten Rinder und die Kontrollrinder bei den Klimmer'schen Versuchen nicht gleichzeitig aus ein- und demselben Kulturröhrchen infiziert worden sind." Joest.

Krautstrunk (19) prüfte das Klimmer'sche Tuberkulose-Schutzimpfungsverfahren (mit Antiphymatol) in der Praxis und gelangte zu folgenden Ergebnissen:

„Von 55 Tieren wurde der Schlachtbefund erhoben, und zwar von 21 schutzgeimpften, 10 heilgeimpften und 24 Kontrolltieren. Von den schutzgeimpften erwiesen sich 12 bei der Schlachtung als gesund und 9 als tuberkulös. Von den heilgeimpften Tieren bildete sich bei zwei Tieren $3^1/_4$ Jahre nach Einleitung des Verfahrens offene Lungentuberkulose und bei einem Tier nach zwei Impfungen Eutertuberkulose aus.

Nach dem Ergebnis dieser Versuche kann das Antiphymatol weder zur Schutzimpfung noch zur Heilimpfung gegen Tuberkulose empfohlen werden." Joest.

Titze (45) kann auf Grund literarischer Studien und eigener Erfahrung Antiphymatol und Phymatin von Klimmer als Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes nicht als geeignet ansehen.

Insbesondere tritt Verf. der Klimmer'schen Auffassung entgegen, dass zur Herstellung des Antiphymatols verwandte Menschentuberkelbacillen durch Milchpassagen in ihrer Giftigkeit abgeschwächt wurden, während sich

ihre Wachstums- und Vermehrungsfähigkeit ausserhalb des Tierkörpers auf Nährböden bedeutend steigerte. Es dürfte sich vielmehr bei dem Antiphymatol nicht um umgewandelte Tuberkelbacillen, sondern um tuberkelbacillenähnliche Stäbchen, wie sie sich häufig in den Organen von Amphibien und Reptilien finden, handeln.

Auch der von Klimmer angegebene Unterschied des zur Tuberkulin-Augenprobe hergestellten Phymatins vom Koch'schen Alttuberkulin, der durch den geringeren an allgemein reizenden Stoffen (Glycerin usw.) und die Verstärkung der spezifischen Wirkung durch Verwendung besonders virulenter Bacillenstämme, besondere Kultivierungsweisen und geeignete Bacillenauszüge sich charakterisieren soll, wird vom Verf. bestritten. Als erfolgreiches Verfahren zur Bekämpfung der Tuberkulose sei zurzeit immer noch lediglich das den praktischen Verhältnissen angepasste Ostertag'sche zu nennen. Die Conjunctivalprobe stehe der subcutanen Anwendung des Tuberkulins bedeutend nach und gebe keine praktisch verwertbaren Ergebnisse in Bezug auf die Feststellung der Krankheit. Weissflog.

In seinen Bemerkungen zu dem Artikel Titze's über Antiphymatol und Phymatin wendet sich Klimmer (17) gegen die Anschauung, dass die Antiphymatolbacillen keine avirulenten Tuberkelbacillen seien, Beispiele und literarische Angaben zur Beweisführung mit heranziehend. Die Tuberkulosebekämpfungsversuche mit Antiphymatol hätten annehmbare Resultate gehabt, wo diese ausblieben, sei die Versuchsdurchführung ungeeignet gewesen. Während ein Einwand gegen die behauptete Identität zwischen Phymatin und Alttuberkulin nach Koch nicht erfolgt, wird das Urteil Titze's, die Ophthalmoreaktion sei praktisch wertlos, als recht vereinzelt dastehend und der Berechtigung entbehrend, bezeichnet. Weissflog.

Bauman (4) versuchte in einer Zucht das Phymatin zur Erkennung der Rindertuberkulose bei 140 Rindern.

24 zeigten die Reaktion; bei 20 ist die Diagnose durch die Sektion bestätigt worden. Es sind noch 4 Rinder geschlachtet worden, die nicht reagiert haben, der Befund bei ihnen war: zwei tuberkulös, zwei nicht tuberkulös. Das Phymatin ist auch bei 358 Stück Hornvieh angewendet worden; von diesen haben 49 reagiert; bei 3 ist die Diagnose bei der Schlachtung bestätigt worden; 3 haben nicht reagiert und sind bei der Schlachtung gesund gefunden worden. Riegler.

Impfungen gegen die Tuberkulose (48) scheinen in Preussen im Berichtsjahre 1910 fast gar nicht mehr vorgenommen worden zu sein. Ein Berichterstatter teilt mit, dass in einem grösseren Zuchtviehbestande, in dem regelmässig mit Bovovaccin geimpft wurde, vollständig davon Abstand genommen worden ist, nachdem auch wieder im Berichtsjahre 2 im Vorjahre systematisch und vorschriftsmässig geimpfte Jungrinder wegen ausgebreiteter Tuberkulose geschlachtet werden mussten. Röder.

Die umfangreiche Arbeit Rautmann's (37) über die Rindertuberkulose und ihre Bekämpfung ist für Laien unter möglichster Vermeidung technischer Ausdrücke abgefasst. (Auch der Sachverständige wird wertvolle Hinweise finden können!)

Sie behandelt in zahlreichen Abschnitten die Geschichte der Tuberkulose vom Altertum bis zur Entdeckung des Tuberkelbacillus, den Tuberkelbacillus selbst (Gestalt, Lebenserscheinungen, Arten, Vorkommen usw.), die Empfänglichkeit für Tuberkulose sowie deren Vererbung, ferner die Tuberkuloseansteckung durch das Zusammenleben gesunder und kranker Individuen, weiter die Einflüsse, die die Tiere für die Tuberkuloseansteckung empfänglich machen, sodann die Eintrittspforten für die Bacillen und ihre Verbreitung im Tierkörper. Andere Kapitel widmen sich dem Krankheitsprozess, -verlauf, -erscheinungen, der Diagnostik, den Verhütungsmassregeln. der Tuberkulosetilgung nach Ostertag und nach dem Reichsviehseuchengesetz, der Bedeutung der gesetzlichen Tuberkulosetilgung für Sammelmolkereien und der Tuberkulosebekämpfung durch Heilmittel (Tuberkulosan) und Schutzimpfungen. Der Arbeit sind endlich noch ein Auszug aus der Seuchengesetzgebung und eine Reihe klarer Abbildungen beigegeben.

Zweck der Broschüre soll in erster Linie sein, die interessierten Kreise mit den gesetzlichen Bestimmungen der Tuberkulosetilgung bekannt zu machen. Weiterhin soll aber auch ein Ueberblick über den heutigen Stand der Tuberkuloseforschung gegeben werden, um die Anordnungen des Gesetzes verständlich zu machen, wie auch um Richtlinien für eine möglichst zweckmässige Tuberkulosetilgung zu haben.

Verf. hat seine Aufgabe im grossen und ganzen befriedigend gelöst. Als ein mit der Durchführung der Tuberkulosebekämpfung beauftragter Tierarzt steht Verf. naturgemäss vollkommen auf dem Boden des Ostertag'schen Verfahrens. Infolgedessen nimmt die Besprechung dieser Maassnahmen mit allem, was dazu gehört, einen breiten Raum in der Broschüre ein. Andere Vorschläge bzw. Verfahren haben nur oberflächlichere Bearbeitung erfahren. Referent vermisst hier einen exakten Standpunkt. Die Besprechung der Schutz- und Heilimpfungen ist recht kurz gehalten. Verf. ist, wie aus der Literatur bekannt, ein Gegner des Tuberkulosan-Burow. Zu protestieren ist vom rein sachlichen Standpunkte nur gegen die Art und Weise, wie Verf. das Verfahren von Burow abzutun versucht. Ganz abgesehen von der eigenartigen Form der Einleitung zu diesem Kapitel ist vollkommen unverständlich, wie Verf. mit seinen 2 (genügen der Wissenschaft zwei Fälle zur Beurteilung eines Verfahrens wirklich?!?) angeblich ungünstig verlaufenen Versuchen, die von anderer wissenschaftlicher Seite über Tausende von günstig verlaufenen Behandlungsfällen veröffentlichten Berichte zu negieren versucht. Der Leser muss und kann von einer für die Oeffentlichkeit bestimmten Broschüre nicht einseitige Aufstellung, sondern strengste Objektivität verlangen. Trautmann.

Foth (10) bespricht in einem Vortrage die Bekämpfung der Tuberkulose nach dem neuen Viehseuchengesetze.

Ausgehend von dem sogenannten „Bang'schen Verfahren", dem in der Praxis nur geringe Erfolge beschieden waren, weist er auf das Verdienst Ostertag's hin, die Bekämpfung der Tuberkulose unter möglichster Vermeidung von Störungen des landwirtschaftlichen Betriebes in der Hauptsache und zunächst auf die Ausmerzung solcher als Bakterienausscheider bekannter Rinder zu beschränken. Es habe sich erwiesen, wie mit Hilfe dieser Methode durch Geduld, zielbewusste, mühevolle Kleinarbeit, Aufklärung der landwirtschaftlichen Bevölkerung, ihre Gewinnung zu verständnisvoller Mitarbeit auf hygienischem und züchterischem Gebiete und nicht zuletzt grosse Mittel der Weg zu dem Erfolge, einer Gesundung unserer Rindviehbestände näher zu kommen, vorgezeichnet ist. Alle Versuche, den Erfolg mit Hilfe von Schutzimpfungen zu beschleunigen und zu ergänzen, seien gescheitert.

Diese Erfahrungen seien für die verbündeten Regierungen bestimmend gewesen, die Tuberkulose nur in ihren bedenklichsten Formen, der sogenannten offenen Tuberkulose in das neue Reichsviehseuchengesetz aufzunehmen.

Hier ist zu unterscheiden zwischen 1. staatlicher und 2. freiwilliger Tuberkulosebekämpfung. Die staatliche Bekämpfung setzt ein nach Erstattung der An-

zeige eines Falles gemäss § 9 des Gesetzes. Tuberkulosefälle bei gefallenen oder geschlachteten Tieren geben jedoch keinen Anlass zu Ermittelungen. Die amtliche klinische Untersuchung muss durch eine bakteriologische gestützt werden. Als Maassnahmen treten Absonderung der Kranken und Verdächtigen, Kennzeichnung der Kranken und Verdächtigen, jedoch nicht notwendigerweise Tötung derselben ein. Die Massnahmen bestehen so lange, bis sich die Tiere entweder unverdächtig erwiesen haben, oder der Besitzer sie schlachtete. Bei der freiwilligen Tuberkulosebekämpfung dagegen handelt es sich um eine fortlaufende klinische und bakteriologische Kontrolle der Bestände, Absonderung der Kranken und Verdächtigen und Durchführung bestimmter Vorkehrungen zum Schutze der Nachzucht gegen Infektion durch das Muttertier und infektiöse Milch.

Soweit nun ein solches freiwilliges Tuberkulosebekämpfungsverfahren bestimmten, von der Staatsregierung aufgestellten Grundsätzen folgte und der dauernden staatlichen Aufsicht unterstellt ist, tritt eine Mitwirkung des Staates dahingehend ein, dass die Beseitigung der als Infektionsquellen erkannten Rinder unter seiner finanziellen Unterstützung erfolgt.

Verf. erläutert dann ausführlich das Verfahren in einer dem staatlich anerkannten Tilgungsverfahren angeschlossenen Herde und dasjenige in einer anderen Herde. Weiter bespricht er die Vorschrift der Ausführungsverordnung zum Reichs-Viehseuchengesetze nach den 3 Abschnitten I. Ermittelung der Seuche, II. Schutzmaassregeln, III. Desinfektion.

Besondere Beachtung erfährt dann noch die Schätzung, die nach dem gemeinen Werte des Tieres unter Berücksichtigung des durch die Krankheit bedingten Minderwertes zu erfolgen hat und die Verwertung der zu schlachtenden Tiere. Um den hierbei erwachsenden Schwierigkeiten zu begegnen, haben die preussischen Provinzialverbände die Befugnis erhalten, die Verwertung auf eigene Rechnung zu übernehmen.

Weissflog.

Desliens (7) bespricht die sanitätspolizeiliche Bekämpfung und die Prophylaxe der Rindertuberkulose der Milchkühe in Aufzuchtgebieten.

Der Autor kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Tötung der klinisch tuberkulösen Tiere bzw. derjenigen mit offener Tuberkulose.

2. Freier Verkauf aller Tiere ohne klinische Erscheinungen, die aber auf Tuberkulose reagierten.

3. Nichtigkeitserklärung, unter Prüfung eines unzweideutigen Schriftstückes, für einen jeden Kauf auf Verlangen des Käufers, in Fällen einer positiven Reaktion auf Tuberkulin während der gesetzlichen Frist, die auch nur den Verdacht auf Tuberkulose aufkommen lässt.

4. Vollständige Beseitigung von Entschädigungen bei Beschlagnahmung von tuberkulösem Fleisch.

5. Unentgeltliche oder nahezu unentgeltliche Tuberkulinisation der Rinderbestände.

6. Aufmunterung für alle Viehhalter und Viehzüchter, nur gesunde Tiere in den Stallungen aufzustellen.

O. Zietzschmann.

Morey (26) bespricht den Kampf gegen die Rindertuberkulose durch Versicherung auf Gegenseitigkeit.

Er behandelt einleitend den Gang der Krankheit und die Prophylaxe. Verf. stellt folgende Grundsätze auf:

1. Die Weckung des persönlichen Interesses ist die Grundlage eines jeden Systems der Bekämpfung.

2. Die Maassnahmen treffen nicht nur Einzelne, sondern eine ganze Gegend.

3. Verbot bzw. Nichtigkeitserklärung des Verkaufes von kranken Tieren.

4. Erhebung von Prämien und Auszahlung von Entschädigungen nur nach den Erfordernissen der Prophylaxe.

5. Umgestaltung der Tuberkulosegesetzgebung, soweit diese sich auf gesetzliche Verbindlichkeiten mit Kranken oder Verdächtigen bezieht.

6. Kennzeichnung der Tiere.

7. Systematische Anwendung des Tuberkulins.

8. Nutzbarmachung der Versicherungsbestände.

O. Zietzschmann.

A. Calmette und C. Guérin (6) haben bereits früher an Kaninchen ausgeführte Versuche über die Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch den Darm vermittels der Galle auch am Rind angestellt.

Zu diesem Zweck legten sie auf ihre Gesundheit sorgfältig geprüften Jungrindern eine Gallenblasenfistel an. Nun wurden diesen Tieren entweder Tuberkelbacillen vom Typus humanus oder vollvirulente Bacillen des Typus bovinus in bestimmten Zeitabschnitten einverleibt. Mit der durch die Fistel gewonnenen Galle, in welcher allerdings erst nach der zweiten Impfung Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten, wurden zahlreiche Meerschweinchen geimpft. Eine grosse Anzahl dieser Tiere wurde tuberkulös. Man schloss daraus, dass tuberkulöse Rinder ihre Bacillen durch den Darm ausscheiden, ein Umstand, der für die Prophylaxe von besonderer Bedeutung ist. Im zweiten Teil der Arbeit wird berichtet, dass es gelingt, Rinder experimentell gegen Tuberkulose widerstandsfähig zu machen, so dass sie intravenös geimpft keine klinischen Erscheinungen zeigen. Bei der Sektion fand man jedoch in bestimmten Lymphknoten selbst nach 18 Monaten virulente Bakterien. Nach diesen sowie früher angestellten Versuchen nimmt man an, dass die Widerstandsfähigkeit gegen die Krankheit nur so lange besteht, als der Körper Bacillen enthält.

Schütz.

Ottolenghi und Londini (32) haben Untersuchungen angestellt, auf welche Weise in Ställen das Virus der Tuberkulose am wirksamsten zerstört wird.

Sie haben nach eingehenden Literaturstudien und Voruntersuchungen über diejenigen chemischen Substanzen des Düngers, welche das Sublimat zersetzen und so in seiner Wirksamkeit beeinträchtigen, schliesslich das Sublimat wieder empfohlen und zwar als 1 proz. wässerige Lösung, der 2,5 pCt. Weinsäure oder 3,5 pCt. Citronensäure zugesetzt sind. Solche Sublimatlösungen sollen selbst bei an Ammoniak- und Ammoniumsalzen reichen organischen Substanzen wirksam sein.

Frick.

g) Beziehungen zwischen der Tuberkulose der Tiere und des Menschen.

*1) Chaussé, P., Nouveau caractère distinctif des bacilles tuberculeux humain et bovin. C. r. acad. sc. T. CLIV. p. 143. — 2) Cobbett and Stanley Griffith, Royal commission of tuberculosis (human and bovine). Report on tuberculin tests. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 178. — *3) Cosco, G., Rosa, B. und C. de Benedictis, Ueber einen Fall cutaner Rindertuberkulose beim Menschen. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 2—4. S. 161. — *4) Eber, A., Was lehren die im Veterinärinstitut der Universität Leipzig bisher durchgeführten Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose? Ebendas. 1. Abt. Bd. LXX. H. 5 u. 6. — 5) Griffith, St., Human tubercle bacilli in the milk of a vaccinated cow. Journ. of path. a. bact. Vol. XVII. p. 323. — *6) Möllers, B., Die Beziehungen der Rindertuberkulose zur Menschentuberkulose. Arch. f. w. u. pr.

Thlkd. Bd. XXXIX. S. 465. — *7) Orth, J., Ueber die Bedeutung der Rinderbacillen für den Menschen. Berl. kl. W. No. 10. — *8) M. H. Reynolds, The tuberculous cow in relation to human health. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 640. — 9) Savage, William G., The prevention of human tuberculosis of bovine origin (particularly from the point of view of the tuberculosis order 1913). Vet. journ. Vol. LXIX. p. 513. — 10) Uebertragung von Rindertuberkulose auf Menschen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. für das Jahr 1910. 2. Teil. S. 13. Berlin. (Milch aus tuberkulösen Eutern soll bei 3 Personen Tuberkulose hervorgerufen haben.)

Orth (7) bespricht in einem Vortrage die Bedeutung der Rindertuberkulose für den Menschen; es hat sich herausgestellt, dass bei erwachsenen Menschen nur ausnahmsweise Rinderbacillen nachweisbar sind, ganz anders sieht es aber aus, wenn wir das kindliche Alter bis zu 15 oder 16 Jahren in Betracht ziehen. Da nur die geringste Zahl der Kinder zur pathologisch-anatomischen Untersuchung kommt, lässt sich über die absolute Häufigkeit tuberkulöser Erkrankungen überhaupt kein vollständiges Bild geben, und man hat die Erfahrungen mit der Pirquet'schen Tuberkulinreaktion herbeigezogen, nach welcher mancherorts die Prozentzahl bis nahe an 100 heranreicht. Der Bacillentypus ist bei Kinderleichen in 10 pCt. bovinen Ursprungs. Auch ist es möglich, dass es Uebergänge von einer Tuberkelbacillenart in die andere gibt, dass die Grenze zwischen ihnen nicht scharf gezogen werden kann und dass Umwandlungen von Rinderbacillen in menschliche Bacillen vorkommen. Verf. erörtert auch die Frage, ob nicht das Ueberstehen einer Perlsuchterkrankung in der Jugend einen Einfluss hat auf tuberkulöse Erkrankungen im späteren Alter. Schütz.

Möllers (6) bespricht die Beziehungen der Rindertuberkulose zur Menschentuberkulose. Er stellt sich auf denselben Standpunkt, den der Internationale Tuberkulosekongress zu Rom eingenommen hat: „Die Ansteckung des Menschen durch den Perlsuchtbacillus tritt an Häufigkeit gegenüber dem humanen Bacillus zurück; trotzdem sind die Massnahmen gegen die Ansteckung mit dem Rinderbacillus aufrecht zu halten.“ P. Illing.

Cosco, Rosa und de Benedictis (3) beschreiben einen Fall cutaner Rindertuberkulose beim Menschen.

De Benedictis, Veterinärinspektor bei der Schlachtanstalt zu Rom, verletzte sich an der Rückenfläche nahe am Interphalangealgelenke des linken Daumens mit dem Messer, mit dem er Organe von Rindern, die bei der Schlachtung tuberkulös befunden waren, zerschnitten hatte.

An der Einschnittstelle bildete sich ein Knötchen, aus welchem mikroskopisch und mittelst Tierimpfungen die Tuberkelbacillen des Rindertypus nachgewiesen wurden.

Der weitere Verlauf dieser Hautkrankheit zeigte, dass die Rindertuberkulose, unter die Haut des Menschen geimpft, eine starke Tendenz zeigt, lokalisiert zu bleiben und zu heilen. Der Bacillus der Rindertuberkulose, wenn er auch $5^1/_2$ Monate im Körper des Menschen verblieben ist, behält aber seine Virulenz für das Rind, ohne irgend welche Tendenz zu zeigen, sich aus dem einen Typus in den anderen umzuwandeln, wie solches einige Autoren behaupten. v. Rátz.

M. H. Reynolds (8) behandelt in einer Rede die Beziehungen der Rindertuberkulose zur menschlichen Gesundheit.

Er geht aus von der Verbreitung der Rindertuberkulose im Staate Minnesota, bespricht die Beziehungen derselben zur Tuberkulose der Schweine und schildert schliesslich die Uebertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen unter Berücksichtigung dieser Forschungen über diesen Gegenstand. Verf. kommt zu dem Schluss, dass das tuberkulöse Rind als wichtiger, nicht als der wichtigste Faktor bei der Ansteckung des Menschen mit Tuberkulose anzusehen ist, und dass daher der Bekämpfung der Rindertuberkulose auch von diesem Standpunkte aus vollste Beachtung zu schenken ist. H. Zietzschmann.

Die Arbeit Eber's (4) über die bisher im Veterinärinstitut zu Leipzig durchgeführten Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose enthält kritische und antikritische Bemerkungen zur Arteinheit der Säugetiertuberkelbacillen. Trautmann.

Chaussé (1) bringt einen neuen Beweis für den unterschiedlichen Charakter der menschlichen und bovinen Tuberkelbacillen. Durch Versuche, nach welchen die fleischfressenden Haustiere viel empfänglicher für den Typus bovinus als den Typus humanus sind. May.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

1) Ball u. Roquet, Broncho-Pneumonia actinomycosa der Katze. Journ. méd. vét. p. 257. — *2) Darvas, Lud., Leukämie und Aktinomykose bei einem Mastochsen. Allat. Lap. p. 27. — *3) Dun, Aktinomykome und Arsenikstifte. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 346. — *4) Gerö, Dan., Behandlung der Aktinomykome mit Arsen. Allat. Lap. p. 511. — *5) Joest, E. u. A. Zumpe, Histologische Studien über die Aktinomykose des Rindes. I. Zungen- und Lymphdrüsenaktinomykose. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 8. — *6) Kaestner, Ein Verfahren zur isolierten Darstellung des Aktinomyces. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 5. S. 77. — *7) Katagoschtschin, A., Miliare Aktinomykose der Lungen beim Rinde. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 10. S. 997. (Russ.) — 8) Marek, Ed., Diffuse Bauchfellaktinomykose beim Rind. Husszemle. p. 51. — 9) Nisjajew, S., Aktinomykose des Euters bei einer Kuh. Vet.-Arzt. No. 2. S. 21. (Russ.) — 10) Nonewitsch, J., Generalisierte Aktinomykose. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 14. S. 594. — 11) Pinoy, E., Actinomycoses et mycétomes. Bull. Past. T. XI. F. 21 et 22. p. 929 et 977. (Sammelreferat.) — 12) Schenkl, Zungen-Aktinomykose. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 635. — 13) Ssawwaitow, N., Zwei Fälle von ausserordentlich scharf ausgeprägter Aktinomykose des Knochengewebes beim Pferd und Rind. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 1. S. 27. (Russ.) (Unterkiefer beim Pferd, Oberkiefer beim Rind.) — 14) Sustmann, Aktinomykose beim Kaninchen. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 135. — 15) Zietzschmann, H., Aktinomykose im Anschluss an den Pansenstich. Vet.-Ber. Sachsen. S. 94.

Morphologie. Kaestner (6) untersucht den Aktinomyces ungefärbt in Glycerin.

Die Färbung desselben gelingt gut mit wässrigem Eosin und Vesuvin. Mit Hämotoxylin, Carmin und Methylenblau färbt sich der Pilz nicht. Die Färbung erfolgt durch einfaches Uebergiessen des Bodensatzes im Spitzglase mit der betreffenden Farblösung, worauf von Zeit zu Zeit der Bodensatz aufgerührt wird. Färbungsdauer ungefähr 24 Stunden. Die mit Eosin oder Vesuvin gefärbten Pilzrasen können dauernd konserviert werden, indem sie mit Alkohol steigender Reihe schnell entwässert und hierauf in Cedernholzöl aufbewahrt werden. Sie eignen sich vorzüglich zu Demonstrationszwecken. Zur Darstellung des Aktinomyces in Schnittpräparaten wird folgendes Verfahren angewandt: Alkoholgehärtete

Gewebsstücke werden in Paraffin eingebettet und geschnitten. Die Schnitte kommen dann in Xylol — Alkohol absteigende Reihe — Wasser — Kalilauge 33 pCt. — während 24 Stunden, worauf sie in Wasser entlaugt und in Glycerin untersucht werden. In den nach dem geschilderten Verfahren hergestellten ungefärbten Schnitten sind die Formelemente des Pilzes viel deutlicher sichtbar wie im gefärbten Schnitte. Pfeiler.

Histologie. Joest und Zumpe (5) stellten umfassende histologische Studien über die Aktinomykose des Rindes an. In dem vorliegenden ersten Teil ihrer Untersuchungen berichten sie über die Zungen- und Lymphdrüsenaktinomykose.

Bezüglich der Zungenaktinomykose unterscheiden die Verf. drei Formen der Erkrankung:

1. Die am häufigsten auftretende, gewöhnliche, disseminierte, in der Hauptsache Submucosa und Muskulatur betreffende Aktinomykose,

2. die seltenere primäre Schleimhautaktinomykose und

3. die ebenfalls seltenere diffuse, mit Induration einhergehende Aktinomykose der Muskulatur (aktinomykotische Holzzunge).

Der das ätiologische Agens der Aktinomykose des Rindes darstellende oder einschliessende Strahlenpilz gelangt primär durch Verletzungen in das Gewebe der Zunge hinein, und zwar erfolgt die Infektion durch spitze, mit Pilzen behaftete Pflanzenpartikel, die sich in das Gewebe einbohren. Die Verbreitung des Aktinomycespilzes in der Zunge geschieht in erster Linie auf dem Wege der Lymphbahnen.

Da, wo die Erreger der Aktinomykose in Form des Aktinomycespilzes ins Gewebe hineingelangt ist, entwickelt sich eine knötchenförmige Neubildung.

Die fertige Neubildung, wie sie uns in der Regel entgegentritt, besteht in der Zunge aus hirsekorn- bis erbsengrossen, in der Lymphdrüse noch grösseren Herden, von denen die hirsekorngrossen aus einem miliaren Knötchen, die grösseren aus einer mehr oder minder grossen Anzahl, aus einem Konglomerat gut gegeneinander abgegrenzter miliarer Knötchen sich zusammensetzen. In jedem derartigen Knötchen trifft man stets mindestens einen Aktinomycespilzrasen, der im allgemeinen den Mittelpunkt des Knötchens bildet.

Ist der Pilzrasen gut ausgebildet, so zeigt das zu ihm gehörige aktinomykotische Knötchen eine klare Ausbildung dieser Zonen. Es steht gewissermaassen auf der Höhe seiner Entwicklung.

Die centrale Zone dieser Knötchenform lässt fixe Gewebsbestandteile und Gefässe nicht erkennen. Sie besteht im Wesentlichen aus hämatogenen Elementen (polymorphkernigen Leukocyten und vereinzelten Polyblasten).

Die intermediäre Zone setzt sich vornehmlich aus histiogenen Elementen zusammen, zwischen die hämatogene Elemente eingestreut sind. Den wesentlichsten Bestandteil dieser Zone bilden Fibroblasten, die, ebenso wie Fibroblasten in gewöhnlichem Granulationsgewebe, kollagene intercelluläre Substanz erzeugen. Auch Gefässe treten hier auf. Es entspricht diese Zone dem entzündlichen Granulationsgewebe.

Mehr noch als die intermediäre Zone zeigt die periphere Zone deutlichen Gewebscharakter. Sie besteht im wesentlichen aus jungem, gefässhaltigem fibrillären Bindegewebe.

Intermediäre und periphere Zone machen die eigentliche aktinomykotische Neubildung aus.

Das gesamte aktinomykotische Einzelknötchen ist das Produkt der Reaktion des Gewebes auf das Eindringen des Aktinomycespilzes. Dieser wirkt nicht allein als Fremdkörper, sondern auch durch seine Stoffwechselprodukte.

Es trägt die aktinomykotische Neubildung im Grunde genommen histologisch an sich kein spezifisches Merkmal; sie entspricht im allgemeinen jenen reaktiven, chronisch-entzündlichen Gewebswucherungen, wie wir sie auch bei anderen Anlässen entstehen sehen. Auf Grund unserer Untersuchungen halten wir die aktinomykotische Neubildung für ein chronisch-entzündliches Granulom, das an seiner Peripherie zur Abkapselung neigt.

Andere aktinomykotische Knötchen müssen als in Rückbildung begriffene und als rückgebildete Knötchen bezeichnet werden. Die den Mittelpunkt dieser Knötchen bildenden Pilzrasen lassen die Struktur des Strahlenpilzes nur undeutlich hervortreten oder zeigen eine gänzlich formlose, schollige Masse. Die aus Leukocyten bestehende centrale Zone schwindet mehr oder minder und die intermediäre Zone rückt unmittelbar an den Pilz heran. Hand in Hand damit geht eine Verwischung der Grenzen zwischen intermediärer und peripherer Zone, während die Menge des fibrillären Bindegewebes insgesamt eine Zunahme erfährt. Somit schwindet das in der centralen Zone gegebene Merkmal akut entzündlicher Wirkung des Pilzes, und es gewinnt das Gewebe des Knötchens mehr den Charakter einer jungen Bindegewebskapsel, wie sie sich um tote Fremdkörper herum ausbildet.

Darnach würde also der Pilz, nachdem er im Gewebe seine volle Entfaltung gefunden und die Bildung eines aktinomykotischen Knötchens mit seinen drei vorbeschriebenen Zonen ausgelöst hat, eine Schädigung erfahren, die schliesslich zu seinem vollständigen Absterben führt, wobei das Gewebe der aktinomykotischen Neubildung dann den Charakter einer jungen Bindegewebskapsel annimmt.

Hieraus geht hervor, dass der aktinomykotische Prozess im Zungen- und Lymphdrüsengewebe in den einzelnen Knötchen die Neigung zur Abheilung besitzt. Wenn trotzdem eine Heilung der Gesamterkrankung des betreffenden Organs verhältnismässig selten eintritt, so liegt dies daran, dass, während das einzelne Knötchen zum Stillstand und zur Rückbildung kommt, der Prozess an anderen Stellen fortschreitet, indem, wahrscheinlich infolge Vermehrung des Erregers und Verschleppung desselben mit dem Lymphstrom, neue Herde entstehen.

Bei der diffusen Form der Zungenaktinomykose handelt es sich um die diffuse Ausbildung bindegewebigen Grundgewebes, in das spärliche mehr oder weniger weit rückgebildete aktinomykotische Einzelknötchen eingesprengt sind. Man muss sich diese Bindegewebsneubildung so entstanden denken, dass ursprünglich zahlreiche spezifische Knötchen vorhanden waren, von denen die Mehrzahl vollständig zugrunde gegangen ist, so dass in der Hauptsache nur das zu ihnen gehörige Bindegewebe übrigblieb, das nunmehr als Grundgewebe nur vereinzelte, noch in Rückbildung begriffene, noch nicht vollständig untergegangene Einzelknötchen einschliesst.

Es ist nach Vorstehendem die Entstehung der diffusen Form der Zungenaktinomykose der bereits erwähnten Neigung der aktinomykotischen Erkrankung der Rinderzunge zur Abheilung zuzuschreiben, und die Bindegewebsmassen der veränderten Zungenpartien stellen gewissermaassen in Ausbildung begriffene Massen von Narbengewebe dar.

In der Umgebung der aktinomykotischen Neubildung erleidet die Muskulatur der Zunge eine Druckatrophie, während das Interstitium in der nächsten Nachbarschaft eine Zunahme erfährt. Auch das Epithel erleidet, wenn der aktinomykotische Prozess in seiner Nähe sich abspielt, eine Druckatrophie (Verdünnung). An einzelnen Stellen, besonders da, wo aktinomykotische Einzelknötchen unmittelbar an das Epithel anstossen, geht seine Atrophie so weit, dass schliesslich nur noch das Stratum corneum übrigbleibt. Schwindet auch dieses oder reisst es ein, so ist damit der Durchbruch des aktinomykotischen Herdes nach der Oberfläche vollendet. Diese Form des Durchbruchs kann man als direkten Durchbruch bezeichnen.

Ihm gegenüber steht der indirekte Durchbruch, der dadurch zustande kommt, dass bei primärer Schleimhautaktinomykose zapfenartige Reste des ursprünglichen Epithels stehen bleiben, in die hinein von der erkrankten Propria aus ein Einbruch aktinomykotischer Massen, in diesem Falle von Actinomycespilzen mit Leukocytenhaufen, erfolgt. Diese intraepithelialen Herde höhlen den Epithelzapfen dann allmählich aus und dringen auch bis in seine oberflächlichen Schichten vor, derart, dass sie hier nur noch durch das Stratum corneum von der freien Oberfläche getrennt werden. Reisst auch dieser letzte Rest des Epithels ein, so bricht der intraepitheliale Herd nach der Oberfläche zu durch.

Die primäre Schleimhautaktinomykose der Zunge ist von den Verff. erstmalig beschrieben worden. Der eigentliche Sitz und Ausgangspunkt der Erkrankung ist hier die Propria mucosae. Hierauf sei nochmals besonders hingewiesen, weil bei der gewöhnlichen Form der Zungenaktinomykose Herde häufig in der Submucosa vorkommen, die sich bis in die Propria mucosae fortsetzen können und auf diesem vorübergehenden Stadium des Durchbruchs eine sekundäre Schleimhautaktinomykose hervorrufen. Die Einzelheiten dieser Form der Zungenaktinomykose sind aus der Originalarbeit zu entnehmen.

In kürzeren Kapiteln ihrer Arbeit beschäftigen sich die Verff. weiter mit der Lymphdrüsenaktinomykose und dem Verhalten der zu aktinomykotischen Zungen gehörigen, aber nicht selbst aktinomykotisch erkrankten Lymphdrüsen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in der Originalarbeit einzusehen. Joest.

Pathologie. Katagoschtschin (7) beschreibt einen Fall von metastatischer Miliaraktinomykose der Lungen beim Rinde, deren Ausgangspunkt die Retropharyngeal- und Unterkieferlymphdrüsen bildeten. Paukul.

Darvas (2) berichtet über einen Fall von Aktinomykose mit Leukämie bei einem Mastochsen. Ausser einem Aktinomykom in der Rachengegend befanden sich zahlreiche kleine Aktinomykome auf dem Bauchfell. Die Milz war 96 cm lang, 32 cm breit und wog 13,5 kg, die Pulpa war brüchig und von bläulich weisser Farbe. Die Leberlymphknoten waren faustgross und markig geschwollen. Das Knochenmark war weich, fast flüssig. Eine Blutuntersuchung wurde nicht vorgenommen. Hutyra.

Behandlung. Dun (3) wandte bei aktinomykotischen Drüsentumoren bei Rindern Arsenikstifte nach Bley (Firma Bengen) mit dem besten Erfolge an. Einzig bei Backentumoren in der Gegend des 1. und 2. Prämolaren sah er durch Ankauen Mundfisteln entstehen. Bei Backentumoren wendet er jetzt Scharfsalbe, Auskratzen mit scharfer Curette und Jodnachbehandlung an. H. Richter.

Gerö (4) empfiehlt die arsenige Säure zur Behandlung von inoperablen Aktinomykomen.

In die durch einen Schnitt eröffnete Geschwulst wird, nach eventueller Entleerung des etwa vorhandenen Eiters, eine Kapsel mit 0,5—1,0 Arsen eingelegt und hierauf die Wunde mit einigen Knopfnähten verschlossen. Nach Ablauf von etwa 3 Wochen wird die Geschwulst derb, die Haut darüber steif und pergamentähnlich, nach weiteren 3 Wochen die ganze Masse fast steinhart, und gleichzeitig fängt sie schon an, sich von der Umgebung abzugrenzen. Allmählich sinkt sie herab, so dass sie an einem Stiel herabhängt, bis sie schliesslich herabfällt und die kleine Wunde alsbald vernarbt. Die Umgebung der Geschwulst wird durch das Arsen, da es auf kranke Gewebe bis zu einem gewissen Grade eine elektive Wirkung zu entfalten scheint, nicht geschädigt. Hutyra.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose, Streptotrichose).

Vacat.

c) Botryomykose.

*1) Belcour, Generalisierte Botryomykose. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 50. Berlin. — *2) Dornis, Ein Fall von Tricho-Epithelioma. Beitrag zur Differentialdiagnose der Hautbotryomykose des Pferdes. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 513. — 3) Mohr, Generalisierte Botryomykose beim Pferde. Ebendas. S. 256. — 4) Simon, H., Ueber ein klinisch an Botryomykom erinnerndes Fibrosarkom beim Esel. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. XIII. H. 1. (Fibrosarkom am Präputium eines Esels.)

Generalisierte Botryomykose stellte Belcour (1) bei einem Pferde ein Jahr nach Exstirpation einer Brustbeule fest.

Die Krankheit äusserte sich durch Lahmheit vorn rechts, durch schmerzhafte Schwellung der rechtsseitigen Lymphdrüsen im Bereiche des Kehlkopfes und Halses und später noch in walnuss- bis faustgrossen Geschwülsten innerhalb der Körpermuskulatur. Bei der Obduktion war die rechte Achseldrüse faustgross geschwollen; ausserdem fanden sich zahlreiche speckige Knoten in der Milz, den Lungen und den Körperlymphdrüsen. Röder.

In dem von Dornis (2) beschriebenen Fall handelte es sich um ein Pferd, das in der Kehlkopfgegend multiple, granulierende Geschwülste aufwies, die bei der mikroskopischen Untersuchung als Tricho-Epitheliome erkannt wurden. Nach partieller Operation wurde die Röntgenbehandlung erfolgreich angewendet. G. Müller.

19. Tetanus.

1) Dyrtschenkow, S., Noch über Versuche der Tetanusbehandlung. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 21. S. 926. (Russ.) — *2) Ehrhardt, Tetanus. Münch. T. W. Jahrg. LVII. S. 743. — *3) Le Fevre, D. D., Tetanus treated practically. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 68. — 4) Gessner, Ueber die Wirkung des Tetanols bei einem schwer an Starrkrampf erkrankten Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 312. (Heilung durch 400 Antitoxineinheiten Tetanol erzielt.) — *5) Havner, H. H., Tetanus in a steer. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 532. — 6) Hollwerk, Starrkrampf bei einem Pferde. Münch. T. W. Jahrg. LVII. S. 835. — 7) Young, John B., Some cases of tetanus in the pig. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 476. — 8) Kelly, J., Rectal injection of Liqu. ferri perchlor. fort. in the treatment of tetanus. Ibidem. Vol. LXIX. p. 529. (Wenig Erfolg.) — *9) Kimball, V. G., Phenol in treatment of tetanus. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 508. — 10) Krack, Die Behandlung des Wundstarrkrampfes mit Arzneimitteln und mit Antitoxin. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 535. (Beschreibung dreier Fälle.) — 11) Lecheler, Starrkrampf im Gefolge von Schweifamputation. Münch. T. W. Jahrg. LVII. S. 818. — 12) Leeb, Starrkrampf. Ebendas. Jahrg. LVII. S. 969. (Pferd.) — *13) Lorscheid, Neue Erfahrungen in der Behandlung des Starrkrampfs. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 37. S. 593. — 14) Marie, A., Les travaux récents sur les toxines diphthérique et tétanique. Bull. Past. T. XI. F. 11 et 12. p. 473 et 521. (Sammelreferat.) — 15) Merli, Ivo, Il solfato di magnesio nella cura del tetano. Mod. Zooiatro. Parte prof. p. 992. (Angeblich mit schnellem Erfolg.) — *16) Micucci, T., Il tetano e il acido fenico. Ibidem. p. 195. — *17)

Mohler, J. and A. Eichhorn, Immunization tests in tetanus. 28. ann. rep. bur. anim. ind. p. 185. — 18) Nielsen, A. P., Tetanus bei einem Pferde durch Antitoxin behandelt; Tod. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 94. — *19) Reeser, U. E., Ueber Tetanusbacillen und Tetanustoxine. Tijdsch. Veearts. Jahrg. XL. No. 10. S. 399. — 20) Reichenbach, H., Zwei Fälle von hochgradigem Starrkrampf beim Pferde. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. H. 7. S. 381—387. (Heilung durch Tetanol Höchst. Subcutane Injektion von 1 Antitoxin-Einheit pro Körperkilogramm, event. an je 2 aufeinanderfolgenden Tagen.) — 21) Schenkl, Tetanus bei einer Kuh. Münch. T. W. Jahrg. LVII. S. 638. — 22) Schmidt, J., Tetanusbehandlung. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 151. — 23) Solleder, Langsam verlaufender Tetanus. Münch. T. W. Jahrg. LVII. S. 619. (Pferd.) — 24) Tachauer, Ad., Behandlung des Tetanus mit Pilocarpin. Allat. Lap. p. 101. (Heilung eines Falles.) — *25) Theisz, Jul., Die Serumbehandlung des Starrkrampfes mit Immunserum. Ebendas. p. 403. — 26) Tutt, Successful treatment of tetanus with Liquor ferri perchlor. fort. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 80. — *27) Velu, Un sujet d'un cas de tétanos traité par l'électrargol. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 468. — *28) Der Starrkrampf bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 83.

Vorkommen. Starrkrampf war im Jahre 1912 bei 70 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden (28) Veranlassung zur Behandlung. Davon sind geheilt 19 = 27,14 pCt., gestorben 45 = 64,28 pCt. und getötet 4 = 5,71 pCt. Am Schluss des Jahres blieben 2 Pferde in Behandlung.

Bei 43 Pferden hat die Infektion mutmaasslich von Wunden aus stattgefunden, und zwar 10 mal nach Nageltritt, 6 mal nach Wunden an der Vorderfusswurzel, 4 mal nach Ballentritt, je 3 mal nach Kronentritt und Streichwunden am Fessel, je 2 mal nach Wunden am Vorarm, an der Vorderbrust, in der Fesselbeuge, je 1 mal nach Wunden am Unterschenkel, am Widerrist, in der Kinngrube, an der Rippenwand, am Unterkiefer, am Ellbogenhöcker, am Kopf und an den Beinen, am Augenbogen und nach Spornriss. In 17 Fällen ist der Sitz der Wunden nicht näher angegeben, und in 10 Fällen konnte die Eingangspforte nicht nachgewiesen werden.

Der Tod trat ein: 2 mal nach 24, 1 mal nach 40, 1 mal nach 42, 2 mal nach 48 und 2 mal nach 72 Stunden, bei 3 Pferden nach 3, bei 2 Pferden nach 4, bei je 1 Pferd nach 10 bzw. 12 Tagen. Die Zeitdauer, die nach der Verletzung bis zum Eintritt des Starrkrampfes verging, ist in 1 Fall auf 8, in 2 Fällen auf 12 Tage und in Fall auf 8 Wochen angegeben worden.

Soweit aus den Berichten zu ersehen ist, wurden 22 Pferde mit Tetanus-Antitoxin behandelt. Von diesen sind 9 = 40,90 pCt. geheilt und 13 = 59,10 pCt. gestorben, dagegen sind von 48 Pferden, bei denen Antitoxin nicht in Anwendung kam, 10 = 20,83 pCt. geheilt und 38 = 79,16 pCt. gestorben bzw. getötet. In 2 Fällen wurden neben Antitoxin noch 10 g Tallianine, letzteres intravenös, gegeben und beide Fälle geheilt. Durch eine örtliche Behandlung der mutmaasslichen Infektionsstelle (Auskraten der Wunde mit dem scharfen Löffel, Desinfizieren, Ausbrennen und Aetzen) konnte in vielen Fällen der tödliche Ausgang nicht verhindert werden. G. Müller.

Pathologie. H. H. Havner (5) beschreibt einen Fall von Starrkrampf bei einem Stierkalbe. Die klinischen Symptome glichen im allgemeinen denen beim Pferde. Auch ohne Antitoxinbehandlung trat nach ca. 10 tägiger Behandlung Heilung ein. Die Infektion trat im Anschluss an die Kastration ein.

H. Zietzschmann.

Bakteriologie. U. E. Reeser (19) hielt einen Vortrag über Tetanusbacillen und Tetanustoxine.

Er bekam vom Laboratorium Kral in Wien einen Tetanusstamm, der aerob auf Schrägagar wuchs und ovale Sporen hatte. Die bekannte Trommelschlägerform existierte nicht, der Bacillus hatte Aehnlichkeit mit Rauschbrandbacillen. Der Bacillus war sehr virulent; eine weisse Maus mit $^1/_{10\,000\,000}$ ccm Filtrat einer 7 Tage alten Bouillonkultur geimpft starb am dritten Tag. Verf. züchtete den Stamm weiter in Stichagar- und Schrägagarkulturen. Die Stichagarkulturen waren nach 4 Monaten noch ebenso virulent wie zuvor, die auf Schrägagar und als aerob gewachsenen Kulturen dagegen waren völlig avirulent geworden.

Verf. machte auch Agglutinationsversuche mit Serum von tetanuskranken Tieren, diese verliefen (wie die Courmont'schen Versuche) negativ.

Auch die Komplementablenkungsproben mit serumkranken Tieren und mit Immunserum fielen negativ aus.

Verf. machte Versuche mit flüssigem und pulverförmigem Serum und fand, dass das Serum durch den Eintrocknungsprozess nur ganz wenig an Wirksamkeit einbüsst; das trockene Serum hält sich bekanntlich länger wie das flüssige.

Es gelang Verf. nicht, einen Laboratoriumstetanusstamm, welcher nach 4 Jahren seine Virulenz zum *Teil* verloren hatte, mit den üblichen Hilfsmitteln (u. a. Züchten auf Kaninchenblut, Pferdeserum und Kaninchenserum) wieder virulent zu machen.

Auch mit der v. Hibler'schen Methode, ovale Tetanussporen zu züchten, indem man dem Nährboden Zucker und Glycerin (über 1 pCt.) zusetzt oder die Bacillen in Kochsalz-Reis-Lackmuswasser-Pepton-Nährboden kultiviert, hatte Verf. keinen Erfolg.

Vryburg.

Behandlung und Impfung. V. G. Kimball (9) bespricht die Behandlung des Starrkrampfes mit Phenol. Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Das Phenol kann bei Starrkrampffällen intravenös in 1—6 proz. wässerigen Lösungen und in Mengen von 4—20 Unzen (1 Unze = 28,3 g) gegeben werden, und zwar täglich 3 mal, jedoch unter Berücksichtigung der Stärke der Lösung. 2. Der Injektion folgt bisweilen eine leichte Aufregung. Diese hängt jedoch mit der Dosierung oder mit der Erregbarkeit des Patienten nicht zusammen. Sie kennzeichnet sich durch Dyspnoe und Ueberreizbarkeit und dauert etwa 3 Minuten. 3. Das Phenol muss so lange gegeben werden, bis die Anzeichen der Intoxikation (Lichtscheu, Tränenfluss und Erweiterung der Pupillen) bestehen. (Veränderungen im Harn sind nicht zugegen.) 4. Phenol hat die gleich guten, wenn nicht bessere Wirkungen als die anderen, die Herabsetzung der Reizbarkeit bei Tetanus bewirkenden Heilmittel. 5. Phenol hat beim Starrkrampf im wahren Sinne des Wortes keinen antispasmodischen Einfluss. Es vermindert nur die Ueberreizbarkeit und dadurch wiederum die Muskelkrämpfe. H. Zietzschmann.

Neue Erfahrungen in der Behandlung des Starrkrampfes machte Lorscheid (13) bei subcutaner Anwendung von Arsinosolvin-Bengen.

Dieses stellt das Natriumsalz der Aminophenylarsinsäure dar, das in Dosen von 5 g auf die vierfache Menge Wasser am Tage der Diagnostizierung und tags darauf appliziert wird. Das Präparat hat selbst bei Anwendung hoher Dosen (auf einmal 10 g) keine schädigende Wirkung ausgelöst. Dagegen fiel sein Heileffekt, der sich besonders in einer Beschränkung des Krampfes auf Kau- und Halsmuskulatur äusserte, auf. Die Pferde kamen sofort in Hängegurte und wurden mit Zuckerwasser ernährt. Auf diese Weise gelang eine Herabdrückung der Mortalitätsziffer auf 33,33 pCt.

Weissflog.

Velu (27) empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen zur Behandlung des Tetanus das Elektrargol.

Er glaubt, die Wirkung des Mittels werde noch besser sein, wenn man dasselbe nicht — wie er — intramuskulär, sondern intravenös oder intraspinal dem Körper einverleibe, um so möglichst direkt auf die in Mitleidenschaft gezogenen nervösen Centralorgane einwirken zu können. Verf. ermuntert zu weiteren Experimenten. O. Zietzschmann.

Micucci (16) hat 10 Fälle von Tetanus beobachtet und will von der subcutanen Anwendung der Carbolsäure gute Erfolge gesehen haben, obwohl sich dies nicht absolut aus seinen Beobachtungen ergibt. Frick.

Theisz (25) hält die Serumbehandlung des Starrkrampfes für wirksam und daher empfehlenswert, sofern entsprechend hohe Dosen, bei Pferden 800 bis 1000 ccm und womöglich intravenös angewendet werden. Die Serumwirkung äussere sich u. a. auch in dem auffallend raschen Nachlassen des Trismus, wie es ähnlich bei anderer Behandlung nicht beobachtet wird. Hutyra.

J. Mohler und A. Eichhorn (17) berichten über Immunisierungsversuche bei Tetanus, die sie anstellten, um festzustellen, welche Mengen von Antitoxin nötig sind, um Pferde vor dem Starrkrampftode zu bewahren.

Die Verff. schildern eingehend das Wesen des Infektionsmodus und der Immunisierung und gehen alsdann auf die Standardisation des Antitoxins ein. Sie berichten, dass die Wertigkeit der Antitoxine der verschiedenen Hersteller ausserordentlich variiert. Um nun die Wertigkeit eines jeden Antitoxins genau für den Gebrauch in der Praxis zu kennzeichnen, haben die Verff. das von dem „United States public health and marine-hospital service" angenommene Antitoxin mit 1500 Immunitätseinheiten als Normalantitoxin angenommen. Von den Verff. wurden nun Versuche angestellt, um zu ermitteln, wieviel Immunitätseinheiten in einem Serum vorhanden sein müssen, um einen wirksamen Einfluss auf die Erkrankung auszuüben. Die Versuche werden in der Arbeit ausführlich beschrieben. Sie ergaben, dass ein Antitoxin mit 500 amerikanischen Immunitätseinheiten bereits als Prophylakticum Verwendung finden kann und dass dieses auch noch imstande ist, heilend zu wirken, wenn die Infektion mit Tetanusbacillen nicht länger als 4 Tage vor der Antitoxineinverleibung zurückliegt. Zum Schluss heben die Verff. die günstige Wirkung der intraspinalen Injektion von Magnesiumsulfat in gesättigter Lösung nach dem Vorgang von Meltzer und Auer hervor. H. Zietzschmann.

Ehrhardt (2) spritzte einem Pferde mit Tetanus grosse Antitoxinmengen zur Heilung ein; nach 3 Wochen Heilung, jedoch nicht auf Rechnung des Serums. H. Richter.

D. D. le Fevre (3) bespricht die Behandlung des Tetanus in der Praxis. Obwohl die Behandlung mit Antitoxin sehr gute Erfolge aufzuweisen hat, so ist die Anwendung desselben in den Vereinigten Staaten deshalb keine allgemeine, weil der Impfstoff zu teuer ist.

Verf. hat ausgezeichnete Erfolge gesehen, wenn er vor der Injektion des Tetanusantitoxins bei dem Patienten einen grossen Aderlass vornahm. Die Blutentnahme kann so lange vorgenommen werden, bis Veränderungen am Puls nicht wahrnehmbar sind. Bei der Vornahme des Aderlasses ist dieser daher genau zu kontrollieren und die Blutentnahme ist zu unterbrechen, sobald der Puls unregelmässig oder aussetzend wird. Nach dem Aderlass wird das Antitoxin eingespritzt. Je nach dem Zustand des Tieres wird der Aderlass am 3. oder 4. Tage später wiederholt und nochmals Antitoxin gegeben. Die günstige Wirkung des Aderlasses lässt sich unschwer mit Hilfe der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie erklären. H. Zietzschmann.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose.

1) Batalin, N. u. N. Netschajew, Zur Frage der Entwicklung des Piroplasma equi. Vet.-Arzt. No. 1. S. 4. (Russ.) — *2) Belizer, Immunität bei der Piroplasmose der Pferde in Russland und Versuche mit Schutzimpfungen. Arch. f. Vet.-Wiss. Bd. IX. S. 885. (Russ.) — 3) Bergschicker, Die Behandlung des Blutharnens der Rinder mit Trypanblau-Nutall. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 28. S. 499. — 4) Bevan, Some observations of the different strains of bovine plasmoses in South Africa and the immunity conferred by them in Southern Rhodesia. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 208. — 5) Burzew, J., Die Piroplasmose des Rindes im Gouvernement Nowgorod. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 21. S. 913. (Russ.) — *6) Buss, Zur Behandlung des Weiderots. Mttlg. bad. Tierärzte. S. 146. — *7) Carpano, Su di un piroplasma del tipo parvum (genere Theileria) riscontrato nella gazella in Eritrea. Clinica vet. p. 254. — *8) Derselbe, Piroplasmosi equina — tipi parassitari. Ibid p. 845. — *9) Derselbe, Cultura dei piroplasmi equini e considerazioni sulla natura degli anaplasmi. Ibidem. p. 1027. — *10) Chambers, Immunisation of imported cattle against Northern Rhodesia piroplasmosis and anaplasmosis. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 249. — 11) Darling, S. T., Equine piroplasmosis in Panama. Journ. inf. dis. Vol. XIII. p. 197. — 12) Descazeaux, J., Considérations étiogéniques, pathogéniques et thérapeutiques sur la piroplasmose des bovidés dans l'état de Saint-Paul. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 392. — 13) Dodd, S., Anaplasms or Jolly bodies? Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 97. — *14) Evers, Behandlung des Blutharnens der Rinder mit Trypanblau nach Theiler. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 24. S. 436. — *15) Gogel, L., Piroplasmose der Rinder in Russland und der gegenwärtige Stand ihrer Bekämpfung. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. VII. S. 138. (Russ.) — 16) Graybill, H. W., Methods of exterminating the Texas-fever tick. U. S. dep. agr. form. bul. 498. — *17) Hoffmann, J. A., Die „Heilbarkeit" der Schweineseuche und Rinderhämoglobinurie nach Dr. Kirstein. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 23. S. 429. — 18) Holterbach, H., Die Hundepiroplasmose. Arb. a. d. Impfstoffwerk München. No. 2. — 19) Inchiostri, H., Vorkommen und Formen der „Piroplasmosis ovis" in Dalmatien. Diss. Wien. Ref. Trztl. Centrbl. Jahrgang XXXVI. No. 2. p. 21. — *20) Kirstein, Die Hämoglobinurie der Rinder. Trtzl. Rundsch. Bd. XIX. S. 109. — *21) Knuth, P. und E. Richters, Ueber die Vermehrung von Piroplasma canis auf künstlichen Nährböden. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 136. — 22) Dieselben, Ueber die Vermehrung von Piroplasma canis in vitro. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 12. S. 211. — *23) Laveran, A. et Nattan-Larrier, Piroplasmoses canines de l'Europe et de l'Afrique. Annal. Past. No. 9. — *24) Lichtenheld u. Trautmann, Küstenfieber in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. f. d. Dtsch. Schutzgeb. f. d. Jahr 1910/11. Berlin. S. 286—291. — *25) Nawrotsky, N. N., Zur Piroplasmoseinfektion der Hunde durch die Schleimhaut des Magen-Darmtraktes. Ctrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 5 u. 6. S. 17, — *26) Nicolau, C. Th. und J. Calinescu, Die klinischen Erscheinungen eines Falles von Piroplasmose beim Pferde mit tödlichem Ende. Die anatomisch-pathologischen Veränderungen. Arh. vet. Jahrg. IX. 1912. S. 10. (Rum.) — 27) Nielsen, J., Die Hämoglobinurie des Rindes. Norsk Vet. Tidskr. Jahrg. XXV. S. 346—348. — *28) von Rátz, H., Ueber die Piroplasmose der Schafe. Ctrbl. f. Bakt. Bd. LXVIII. H. 2. S. 194. — 29) Schellhase, W.,

Beobachtungen über die Anaplasmosis und Piroplasmosis der Schafe in Deutsch-Ostafrika. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 349. — 30) Stolnikow, W., Zur Lehre über die Piroplasmose der Pferde. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 3. S. 275. (Russ.) — *31) Theiler, A., The immunisation of cattle against east coast fever. 2. Rep. direct. of vet. research. p. 266. — 32) Trautmann, Anaplasmosis der Schafe in Deutsch-Ostafrika. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 33. S. 593. — 33) Ziemann, H., Kurze Bemerkungen zu dem Aufsatz: Ueber die Vermehrung von Piroplasma canis in vitro von Knuth und Richters. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 16. S. 290. — *34) Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder in Preussen im Jahre 1910. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. J. 1910. 2. Teil. S. 21—28. Berlin. — *35) Piroplasmosen bei Hunden, Eseln und Giraffen in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. ü. d. Dtsch. Schutzgeb. f. d. J. 1910/11. Berlin. S. 291. — 36) Anaplasmosis (Gallenseuche, Galziekte) in Deutsch-Ostafrika. Ebendas. Berlin. S. 294. — 37) Immunisation of cattle against east coast fever. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 261.

Parasitologie. Carpano (8) hat bei der Piroplasmose des Pferdes vorkommenden Parasiten eingehend beschrieben und auch die klinische Seite, die pathologische Anatomie, sowie die Uebertragung des Leidens besprochen. Aus der an Details sehr reichen und daher nicht zu excerpierenden Arbeit sind folgende Schlüsse gezogen:

1. Die Piroplasmose des Pferdes hat als Ursache zwei scharf von einander zu trennende Parasiten, die Nuttalia equi, die sich bei der Vermehrung in Kreuzform zeigt, und die Babesia caballi, die in Birnenform (bigeminum) auftritt und sich im strömenden Blute durch Sprossung vermehrt.
2. Beide Typen kommen weit verbreitet vor, die Nuttalia aber häufiger als die Babesia. Dasselbe stimmt auch für Italien, in der Kolonie Erythrea kommt nur die Babesia vor.
3. Ein grosser Teil der eingeborenen Pferde besitzt eine gewisse Immunität gegen die Parasiten, frisch eingeführte sind aber sehr empfänglich dafür.
4. Die klinischen Erscheinungen und das pathologisch-anatomische Bild der durch die Parasiten erzeugten Krankheiten zeigen keine ausgesprochenen Unterschiede.
5. In Italien scheint die Nuttalia durch Rhipicephalus bursa und durch Boophilus annulatus übertragen zu werden, die Babesia nur durch letztere. Künstlich lässt sich die Krankheit durch Blut kranker Tiere übertragen.
6. Das Ueberstehen der Infektionskrankheit gibt für kürzere oder längere Zeit Immunität, aber immer nur für den betreffenden Parasiten. Frick.

Knuth und Richters (21) beschäftigten sich mit der Züchtung des Piroplasma canis auf künstlichen Nährböden. Sie geben folgende Zusammenfassung ihrer Versuche:

„Nach unseren Erfahrungen ist das günstigste Mischungsverhältnis für die Reinkultur von Piroplasma canis folgendes: Auf je 6 ccm Blut $^1/_{10}$ ccm einer 50proz. Dextroselösung. In diesen Kulturen erzielten wir eine ausserordentlich starke Vermehrung der Parasiten, während zur selben Zeit im peripheren Blute des Hundes nur äusserst spärliche Parasiten vorhanden waren. Wir sahen viele rote Blutkörperchen mit 8, 16, ja selbst 32 Piroplasmen. Bekanntlich findet man aber im peripheren Blute niemals 16 und 32 Piroplasmen innerhalb oder auf einem roten Blutkörperchen. Vgl. Taf. IX und X, Figg. 3 u. 16. Dies kann somit als sicherer Beweis dafür angesehen werden, dass in der Kultur tatsächlich eine Vermehrung stattgefunden hat. Die stärkste Vermehrung findet in den ersten beiden Tagen statt, von da ab beobachtet man schon Zerfall einzelner Parasiten. Die Kulturen liessen sich 6—8 Tage am Leben erhalten. Bei Aufbewahrung in niederen Temperaturen, z. B. im Eisschrank oder Frigo, ist ihre Lebensdauer wahrscheinlich eine viel grössere, jedoch sind unsere Versuche darüber noch nicht abgeschlossen.“ Joest.

Carpano (7) fand im Blute einer in Erythraea getöteten aber fast gesunden Gazelle ein Piroplasma parvum, das sich nach Giemsa und Romanowski gut färbte, in Form von Körnchen, runden oder ovalen Ringen, in Birnen- und Violinschlüsselform, als Komma und Stäbchen auftrat. Der Parasit ist identisch mit dem von França gesehenen und beschriebenen. Frick.

Carpano (9) ist es gelungen, die Babesia caballi und die Nuttalia equi in einer Lösung von Natrium chloratum, Natrium citricum ana 7,0, Aqua dest. 100 zu züchten, indem er zu Reagensgläsern, die 1 ccm dieser Lösung enthielten, 9 ccm Blut erkrankter Pferde setzte und dieses Gemisch in den Thermostaten bei 25 ° brachte. Nach 24 Stunden konnte er in den am Boden des Glases liegenden Blutkörperchen die Parasiten finden und studieren. Bezüglich der gefundenen Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Die Kulturergebnisse und das Verhältnis der sog. Anaplasmen zu den untersuchten Parasiten sind folgende:

1. Die Babesia caballi bleibt in der genannten Kulturflüssigkeit am Leben, aber vermehrt sich scheinbar nicht. Es bilden sich geschlechtliche Stadien wie in den Zecken, wahrscheinlich tritt auch Reifung und Befruchtung der letzteren ein.
2. Die Nuttalia equi erhält und vermehrt sich. Nach einer gewissen Zeit nimmt sie die Form von Anaplasma an und vermehrt sich wie diese durch Spaltung.
3. Bei mit Nuttalia infizierten Pferden kann man gegen Ende der Krankheit und kurze Zeit nach der Heilung anaplasmatische Formen der Parasiten finden.
4. Die anaplasmatische Form von Nuttalia muss als Involutionsstadium des Parasiten betrachtet werden.
5. Die Anaplasmen sind als Dauerformen der verschiedensten Piroplasmen anzusehen, welche die Krankheit bei empfänglichen Tieren hervorrufen, bei immunisierten Tieren wieder anaplasmatische Formen erzeugen, die Virulenz des Blutes geheilter Tiere erhalten und Recidive bewirken. Frick.

P. beim Pferde. Nicolau und Calinescu (26) schildern die Symptome und die krankhaften Gewebsänderungen der ersten Fälle von Piroplasmose beim Pferde in Rumänien.

Prostration, Appetitlosigkeit, Zeichen von Koliken, blasse, ikterische Conjunctiva, die Atmung dyspnoisch, Temperatur des Morgens 39 °, Puls beschleunigt. Der Kopf war nach rechts gedreht, die Halsmuskeln tetanisch. Ortsbewegungen beschwerlich. Tetanusartige Zuckungen der Körpermuskeln mit Neigung, mit dem Kopf nach rechts zu fallen. Die Anfälle dauerten etwa eine Minute, während welcher der Schweiss tropfenweise vom Tiere floss. Die Harnentleerung war schmerzhaft, der Harn rot. Vollständiger Appetitmangel. Spätere Temperatur 40,2 °. Zittern des ganzen Körpers, so dass das Tier sich kaum auf den Beinen halten kann. Atmung dyspnoisch. Es wurden 2 Liter Blut entnommen und Frottierungen angewendet. Gegen Abend sank die Temperatur auf 38,6 °. Nach 14 Stunden verendete das Tier unter heftigen Konvulsionen.

Die Sektion ergab: Augenbindehaut blass, ikterisch, Blutergüsse unter der Haut. Die Muskeln blass, Hyperämie und Blutungen am Mesenterium, wie kleine Knötchen, äusserst zahlreich am unteren Rand. Die Drüsen hämorrhagisch, die Leber entartet, ebenso die Niere.

Die Milz war um das Vierfache grösser als im Normalzustande, von bläulicher Farbe, auf dem Durchschnitt schwarz, aber konsistenter als beim Milzbrand. Die Lungen hyperämisch, das Herz blass, entartet, mit Blutergüssen am Pericard. Es sind weder bei diesem Pferde noch bei jenen der Truppe Zecken gefunden worden. In den Präparaten aus dem Blute des lebenden Tieres, nach Giemsa gefärbt, konnten zahlreiche endoglobulare Parasiten festgestellt werden (Piroplasma, Babesia equi.) Riegler.

P. beim Schafe. v. Rátz (28) hat die Piroplasmose der Schafe, die bisher in Ungarn unbekannt war, in mehreren Teilen des Landes konstatiert.

Die nach May-Grünwald und Giemsa gefärbten Blutpräparate enthielten, äusser der birnenförmigen Zwillingsform, auch ringförmige Piroplasmen, sowie auch solche, die von Motas zuerst beschrieben wurden, d. h. aus zahlreichen Körnchen bestehende Rosettenformen. Zuweilen enthalten die roten Blutkörperchen verschiedene Entwickelungsstadien. Unter den birnenähnlichen Zwillingsformen befanden sich auch in Heilung begriffene Gestalten, deren Kerne etwas ausgezogen oder aber schon geheilt erschienen; auch in dem Plasma konnte man eine feine, helle Linie unterscheiden.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bestanden in Schwellung der Milz und Lymphknoten, in parenchymatöser Degeneration der Nieren, Leber und Herzmuskulatur, in einer sero-fibrinösen Pericarditis und in Hämorrhagien auf dem Pericardium.

In Ungarn kommt die Krankheit in einer bösartigen, akuten, tödlich verlaufenden Form, und in einer milderen, chronischen oder auch latenten Form vor.

v. Rátz.

P. beim Hunde. A. Laveran nnd Nattan-Larrier (23) beschäftigten sich mit der vielerörterten Frage, ob die Piroplasmose der europäischen Hunde mit der der afrikanischen identisch ist.

Um die Frage zu entscheiden, impften sie 23 Hunde mit europäischem, 19 mit afrikanischem Virus und untersuchten die Entwickelung der Krankheit hinsichtlich ihrer akuten und subakuten Form, die Symptomatologie und pathologisch-anatomischen Veränderungen. Der Vergleich nach dieser Richtung hin, sowie der Morphologie ergab keine unterscheidenden Merkmale. Der Versuch einer wechselseitigen Immunisierung ergab folgendes Resultat: Sobald man gegen europäisches Virus immunisierte Hunde mit afrikanischem infiziert, erkrankten die Tiere aufs neue, um, gesund geworden, auch gegen afrikanisches jetzt erst immun zu werden. Somit gelingt die wechselseitige Immunisierung (immunité croisée) nicht, und damit ist der Beweis erbracht, dass die europäischen und afrikanischen Piroplasmen der Hunde verschiedenen Arten angehören. Schütz.

Die Piroplasmose der Hunde (35) trat an verschiedenen Küstenplätzen sehr heftig unter den europäischen Hunden auf, während sie bei einheimischen Hunderassen nicht zur Beobachtung kam. Die Behandlung mit Trypanblau (20 ccm einer 0,5 proz. Lösung subcutan) ergab gute Resultate. Ueber Piroplasmosen der Esel, Pferde und Giraffen berichten die Regierungstierärzte Trautmann und Manleitner. Bei den Giraffen wurde als Ursache der Krankheit ein dem Piroplasma equi ähnlicher Parasit von Manleitner gefunden.

Röder.

Aus den Versuchen von Nawrotsky (25) geht hervor, dass bei Hunden die intrastomachale Infektion mit Piroplasmenblut sehr leicht gelingt.

Die Parasiten erscheinen im peripheren Blut bei den Welpen nach 2—7 Tagen und bei den erwachsenen Hunden nach 5—7 Tagen. Die etwas verlängerte Inkubation bei den letzteren dürfte ihre Erklärung in dem Umstande finden, dass sie überhaupt eine grössere Resistenz gegen die Piroplasmose besitzen. Einen Unterschied zwischen der Inkubationsdauer nach intraperitonealer und nach intrastomachaler Einführung des Virus hat Verf. nicht feststellen können. Die Vermutung erscheint also begründet zu sein, dass auch unter natürlichen Verhältnissen die Hunde sich durch Fressen von Kadavern an Piroplasmose gefallener Tiere infizieren können. Das verhältnismässig seltene Vorkommen dieser Krankheit bei den Hunden leitet unwillkürlich auf den Gedanken, dass ihre Piroplasmose einen Zwischenwirt hat, möglicherweise sogar aus der Klasse der Säugetiere.

v. Rátz.

Bekämpfung und Behandlung. Lichtenheld und Trautmann (24) berichten über die Verbreitung und Bekämpfung des Küstenfiebers in Deutsch-Ostafrika. Die Stellung der Diagnose Küstenfieber wurde in der Regel durch den Nachweis der Koch'schen Plasmakugeln, der nicht immer nachweisbaren Theileria parva, der typischen Infarkte in Nieren, Leber, der Geschwüre im Labmagen, Schwellung der Lymphdrüsen, Leber usw. gesichert. Die Bekämpfung wird durchgeführt durch Sperre, dreiwöchentlichen Weidewechsel und Abbrennen der Weiden. Da sich in Südafrika Viehbäder zur Bekämpfung der Zecken bzw. des Küstenfiebers bewährt haben, sind auch in Daressalam und in Korogwe derartige Bäder gebaut worden und es sollen solche auch noch an den wichtigsten Treibestrassen und Lagerplätzen errichtet werden. Röder.

Die Hämoglobinurie der Rinder behandelte Kirstein (20) mit einem von Brieger und Krause empfohlenen Safraninderivat „B. S." und hatte damit gute Resultate. P. Illing.

Nach den Beobachtungen von Buss (6) hat sich Damholid als Heilmittel der Hämoglobinurie oder des Weiderots der Rinder sehr gut bewährt.

P. Illing.

Nach Evers (14) tötet das Trypanblau alle Parasiten des Blutes; es ist daher zu erwarten, dass durch Behandlung mit Trypanblau eine andauernde Immunität erzielt wird. Wir besitzen mithin im Trypanblau ein Präparat, welches es ermöglicht, die Gefahr der künstlichen Immunisierung (Schutzimpfung) gegen Bluthanen zu kontrollieren, natürliche Erkrankungen innerhalb 24—48 Stunden sicher zu heilen und somit die Sterblichkeit fast auf Null herabzudrücken. Der Tod tritt nur dann ein, wenn 50 pCt. der Blutkörperchen zerstört sind. Dieser Ausgang kann verhindert werden, wenn die Behandlung rechtzeitig einsetzt. Pfeiler.

Zur Bekämpfung der Piroplasmose der Rinder in Russland schlägt Gogel (15) folgendes vor:

Zum Schutze der nicht verseuchten Gebiete müssen strenge Maassregeln ergriffen werden: es soll ein Einfuhrverbot von Rindern aus einer verseuchten Gegend in von der Krankheit verschonte, wo klimatische Verhältnisse ihre Verbreitung begünstigen, erlassen werden. Bei Einfuhr von verseuchten Rindern in eine kältere Gegend, wo dank dem Klima eine Verbreitungsgefahr geringer ist, seien die importierten Tiere von Zecken durch kurzes Abscheren und durch Petroleumbäder zu befreien.

In schon verseuchten Gebieten empfehlen sich folgende Maassregeln: Behandlung mit Trypanblau. Die Rinder sollen auf von Zecken bewohnte Weideplätze nicht geschickt werden. Solche Wiesen seien Schafen und Pferden zu überlassen, da letztere eine natürliche Immunität gegen alle Arten der Rinderpiroplasmose besässen. Auf verseuchtem Boden müsse eine Vernichtung der Sträucher und durch Grasaussaat die Aufbesserung der Wiesen vorgenommen werden, besonders da die

Sträucher der Lieblingsaufenthalt der Zecken seien. Immunisierung der Kälber mit dem Blute von Tieren, die die Krankheit überstanden haben. Am radikalsten sei das Verfahren von Lignières, für Russland müsse es aber durch Anpassung an die biologischen Eigenschaften des Krankheitserregers entsprechend modifiziert werden. Paukul.

Immunisierung. Aus theoretischen Erwägungen und Versuchen mit Immunisierung gegen Piroplasmose der Pferde kommt Belizer (2) zu folgenden Schlüssen:

Das Ueberstehen der Piroplasmose ruft an Pferden Immunität hervor, die durch den Zustand einer „labilen Infektion" verursacht wird. Solche Tiere bleiben in der Regel scheinbar gesund und werden auch von Recidiven nicht befallen. Die Immunität wird sowohl durch natürliche, als auch durch künstliche Infektion erworben. Die künstliche Immunität gegen Piroplasmose erscheint vom praktischen Standpunkte vollkommen zweckmässig. Da gesunde, nicht abgemagerte und nicht alte Pferde unter gewissen Bedingungen subcutane Impfungen von kleinen Dosen des piroplasmavirulenten Blutes verhältnismässig leicht vertragen, so kann man die künstliche Infizierung mit nicht abgeschwächtem Virus praktisch verwenden. Als Material für Schutzimpfungen kann das Blut von jungen gesunden Pferden dienen, die die Piroplasmose überstanden haben. Am besten nimmt man nach Möglichkeit kleine Dosen des virulenten Blutes: 0,25—1,0 ccm. Bis zur Genesung bedürfen die Tiere vollkommener Ruhe und müssen gut gehalten werden. Junge und starke Tiere übertragen die Infektion leichter als alte und abgemagerte. Da die Schutzimpfungen an einigen Pferden schwere Erkrankungen und selbst Tod hervorrufen können, so sind sie als allgemeine Maassregel vorläufig nicht zu empfehlen. Solche sind aber durchaus angebracht, wenn die Gefahr einer natürlichen Ansteckung nicht zu umgehen ist, oder wenn ökonomische Bedingungen das Ueberstehen der Krankheit zu einer bestimmten Zeit erfordern. Zur Erhaltung der Immunität sind sowohl die geimpften, als auch die unter natürlichen Bedingungen angesteckten und die Tiere, welche die Krankheit überstanden haben, nach Möglichkeit jedes Jahr einer natürlichen Infektion bzw. Revaccination auf infizierten Weiden auszusetzen. Die Versuche des Autors beziehen sich auf Piroplasmose des Pferdes, die durch die Zecke Dermatocentor reticulatus vermittelt wird. Paukul.

A. Theiler (31) berichtet über die Immunisierung der Rinder gegen das Küstenfieber auf Grund zahlreicher Versuche, die er im Laboratorium und in der Praxis vorgenommen hat.

Er stellt fest, dass die Erfahrungen in der Praxis gelehrt haben, dass die Impfungen sowohl bei gesunden als bei bereits infizierten Tieren vorgenommen werden können, und dass in 56—60 pCt. der Fälle Immunität eintritt. Die besten Resultate in der Praxis erzielt man durch Injektion von 5 ccm Milz- und Drüsenpulpa, der Pepton oder Aleuronat zugesetzt ist. Die geimpften Tiere sind, ehe sie der natürlichen Infektion ausgesetzt werden können, 14—15 Tage auf nichtinfizierten Weiden zu halten. Absolute Immunität liess sich bei den geimpften Tieren nicht erzielen, jedoch wurde nur bei 10 pCt. der geimpften Tiere eine Ansteckung beobachtet. Günstige Erfolge liessen sich erzielen, wenn dem Impfstoff eine 0,6—0,7 proz. Lösung von Chininum hydrochloricum zugesetzt wurde. H. Zietzschmann.

Chambers (10) nahm erfolgreiche Immunisation eingeführten Viehes gegen die Piroplasmose und Anaplasmose des nördlichen Rhodesia vor. Die Tiere wurden mit Anaplasma centrale geimpft, wodurch eine leichtere Erkrankung als mit Anaplasma marginale bedingt wird. May.

Ueber Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder (34) in Preussen im Jahre 1910 liegen zahlreiche, vorwiegend recht günstige Berichte vor. Es wurde der von Schütz hergestellte Impfstoff dazu verwendet. Anschliessend an diese Mitteilungen findet sich S. 22—26 ein Bericht des Direktors des Gesundheitsamtes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern an den Landwirtschaftsminister. Aus diesem Bericht sei folgendes erwähnt: Im Jahre 1910, in dem die Hämoglobinurie der Rinder sehr bösartig auftrat, kamen auf 792 nicht geimpfte Rinder 20,96 pCt. Erkrankungen mit 9,47 pCt. schweren Erkrankungen und Todesfällen, auf 2423 erstmals geimpfte Rinder 10,07 pCt. Erkrankungen mit 3,80 pCt. schweren Erkrankungen bzw. Todesfällen und auf 879 wiederholt geimpfte Rinder 2,84 pCt. Erkrankungen mit 0,46 pCt. schweren Erkrankungen ohne Todesfälle. In 5 Kreisen ist wiederholt die Damholidbehandlung mit zum Teil recht befriedigenden Erfolgen angewendet worden. Kreistierarzt Rahnenführer sah gute Erfolge mit innerlichen Gaben von Liquor ferri sesquichlorati (viermal täglich 1 Teelöffel voll mit 500 g destillierten Wassers), und Kreistierarzt Majewski glaubt gute Erfolge mit intravenöser Injektion von Atoxyl erzielt zu haben. Röder.

Im Anschluss an Vorkommnisse aus der Praxis gibt J. A. Hoffmann (17) dem Wunsche Ausdruck, die Regierung möchte endlich einmal Ernst machen und gemäss der Resolution des Deutschen Veterinärrates vom Jahre 1912 die im Reichstierseuchengesetz vorgesehene staatliche Prüfung der Impfstoffe aller Firmen kleinen und grossen Stiles anordnen und damit dem zurzeit auf dem veterinärmedizinischen Impfstoffmarkt herrschenden unhaltbaren Tohuwabohu ein endgültiges Ende bereiten. Pfeiler.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

*1) Sommerfeld, Bösartiges Katarrhalfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1910/11. Berlin. S. 285. — *2) Wyssmann, E., Mitteilungen über die Anwendung des Atoxyls beim bösartigen Katarrhalfieber. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 7. S. 361 bis 371. — *3) Behandlung des bösartigen Katarrhalfiebers. Jber. beamt. Trzt. Preuss. für das Jahr 1910. Berlin. 2. Teil. S. 17. — *4) Afrikanisches bösartiges Katarrhalfieber der Rinder. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1910/11. Berlin. S. 304.

Sommerfeld (1) veranstaltete beim bösartigen Katarrhalfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika bakteriologische Untersuchungen und fand drei Arten von mikroskopisch sichtbaren Körpern:

a) Ganz kleine Körper, viertelgross wie ein Einzelstreptococcus, von lebhafter amöboider Bewegung, nach Gram färbbar, mit alkoholischer Fuchsinlösung unter Erwärmung gefärbt, als kleine schwarze Punkte sichtbar. b) Körper von der Grösse eines gewöhnlichen Coccus mit doppeltlichtbrechendem Centrum und Molekularbewegung. Färbung wie bei a). Kultivierbar auf Agar und Malachitagar. c) Körper nur in Milch und Auge bemerkt, auch in Kultur von Fötusdarminhalt, von der Grösse eines Blutkörperchens, von elliptischer Form, hellgelb mit brauner Kontur und parallelem Innenring. In einem Falle schnürte sich letzterer ein und in Körper wie bei b). a) und b) sind äusserst widerstandsfähig. In der Milch kranker Kühe fanden sich keine anderen Bakterien, auch nicht bei längerem Stehen und unsorgfältiger Behandlung. Röder.

Das bösartige Katarrhalfieber der Rinder (4) hat in Deutsch-Ostafrika eine ziemliche Verbreitung gefunden, besonders im Kilimandjarogebiet, wo die Seuche unter den Kälbern verheerend auftritt und endemisch werden kann. Auch unter den Antilopen, besonders unter den Elenantilopen ist die Krankheit beobachtet worden, und es sind wiederholt solche Tiere infolge der Keratitis erblindet und dann gefangen worden. Röder.

Ueber die Behandlung des bösartigen Katarrhalfiebers (3) berichten mehrere Kreistierärzte. Die Erfolge mit Argentum colloidale waren nicht günstig, besser wirkte Jodipin intern oder subcutan. In leichteren Fällen bewährte sich auch 10proz. Jodvasogen. Röder.

Wyssmann (2) vermochte mit intravenöser Injektion von Atoxyl 2 von 3 behandelten, an bösartigem Katarrhalfieber leidenden Rindern zu retten.

Die Infusionsflüssigkeit besteht aus 2—3 Litern lauwarmer physiologischer Kochsalzlösung, der kurz vor der Infusion 10—15 ccm einer 10 proz. wässrigen Atoxyllösung zugesetzt werden. Nach Streit kann man auch zunächst 1 g Atoxyl, aufgelöst in 40—50 ccm Wasser, und darauf sofort 4—5 Liter Kochsalzlösung infundieren. Zur Verwendung gelangte das Atoxyl der Vereinigten chemischen Werke A.-G., Charlottenburg. Ein Hauptvorteil gegenüber der bisherigen einfachen Kochsalzinfusionen liegt darin, dass 1—3 Infusionen in zeitlich wenig begrenzten Intervallen vorgenommen werden können; dabei ist eine möglichst rasche Einverleibung des Atoxyls anzustreben. Vor der ersten Infusion soll ein Aderlass gemacht werden. Tereg.

22. Malignes Oedem.

1) Bress, Malignes Oedem bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 620. — 2) v. Kukuljevic, Josef, Oedema malignum infolge Geschirrdruckes. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 3. S. 43. — *3) Oppermann, Malignes Oedem beim Schaf und Schwein. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 6. S. 81. — 4) Derselbe, Dasselbe. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 19. S. 357. — *5) Ruggiero, F., A proposito di carbonchio sintomatico e di edema maligno post partum. Clinica vet. p. 319. — 6) Scheidt, Malignes Oedem bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 516. — 7) Schumann, Malignes Oedem. Ebendas. Bd. LVII. S. 688. — 8) Wöhner, Malignes Oedem bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LVII. S. 704. — 9) Malignes Oedem bei Schafen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 19. Berlin.

Ruggiero (5) fand bei einer Kuh, die nach einer Schwergeburt an malignem Oedem, ausgehend von Rissverletzungen des Muttermundes, gestorben war, Veränderungen, die dem Rauschbrand ähnlich waren. Die mikroskopische und kulturelle Prüfung ergab malignes Oedem. Frick.

Oppermann (3) berichtet, dass Impftieren selbst in grossen Mengen rein eingespritzte Sporen des Oedembacillus durch eine lebhaft einsetzende Phagocytose unschädlich sind. Die Infektion unter natürlichen Verhältnissen trete erst ein, wenn die Phagocytose ausbleibe oder eine Mischinfektion, z. B. mit Staphylokokken, Prodigiosus etc., das Auskeimen der Sporen ermöglicht, wie das in infiltriertem, gequetschtem oder nekrotischem Gewebe der Fall ist.

Weiterhin wendet sich Verf. ausschliesslich dem malignen Oedem beim Schaf und Schwein zu.

Bei der Schafhaltung ist zu beobachten, dass je intensiver Fütterung und Haltung ist, um so häufiger die Krankheit auftritt. In den Zuchtschäfereien ist der seuchenhafte Scheiden-Gebärmutterbrand bemerkenswert, und zwar vorzugsweise in Herden mit importiertem englischen Blut (Southdown-, Hampshiredown-, Shropshireböcke, auch Mutterschafe).

Das Krankheitsbild war kurz folgendes: Meist 12 bis 48 Stunden post partum beginnen die Muttertiere zu kränkeln, Fresslust und Wiederkauen nimmt ebenso wie die Milchsekretion ab. Die Genitalien fallen durch das Bestehenbleiben der durch die Geburt bedingten physiologischen Schwellung auf. Die Vaginalschleimhaut ist diffus und streifig gerötet, nimmt aber bald einen dunkel- bis blauroten Farbenton an. Gleichzeitig nimmt die Labienschwellung zu, so dass die Labien wie zwei prallgefüllte Kissen dicht aneinander liegen. Sie fühlen sich bald kühl an. Die Körpertemperatur steigt rapid auf 42° C unter Erhöhung der Atemfrequenz. Von den Labien greift die Schwellung in rascher Folge auf das Scheideninnere sowie das Perinäum über. Die Atemfrequenz und Mattigkeit nehmen weiter zu, die Schampartie wird blaurot bis schwarzrot, der Vagina entfliesst ziemlich viel missfarbene, dünnflüssige, übelriechende Flüssigkeit, der ab und zu mürbe Gewebsfetzen beigemengt sind. An der Vaginalschleimhaut sind diphtherische Prozesse zu beobachten. Die Tiere stehen mit gekrümmten Rücken da und drängen und pressen stark. Die Schwellung greift bald auf die Hinterschenkel, das Euter und die Kreuzpartie über. Die Haut, die anfangs hellrot, später dunkelrot verfärbt ist, fühlt sich kühl an, die Wolle lässt sich leicht auszupfen. Beim Spalten der geschwollenen, schmerzlosen Partien fliesst nur wenig Blut, dagegen reichlich hellgelbe, klare, seröse, typische Oedembacillen enthaltende Flüssigkeit ab. Die Krankheitsdauer, die durch den Exitus letalis abgeschlossen wird, beträgt 1—3 Tage. Infolgedessen ist die Prognose ganz ungünstig. Die Sektion ergibt: Aus Maul und Nase des stark aufgetriebenen Kadavers entleert sich hellroter, feinblasiger Schaum. Vulva und Rektum bieten das vorhin erwähnte Bild. Hier ist die Unterhaut und Muskulatur durchfeuchtet, gelockert, geschwollen, ödematös durchtränkt. Diese Schwellung und Durchtränkung zieht sich bis zum Uterus und zum Peri- und Parametrium hin. Der Uterus selbst ist schlecht kontrahiert, seine Mucosa und Submucosa sulzig geschwollen. Im Cavum befindet sich etwas missfarbene, eigenartig riechende Flüssigkeit. Ferner finden sich: Punktförmige Blutungen der Blasenschleimhaut und unter dem lebhaft injizierten glanzlosen Bauchfell. In der Bauchhöhle eine geringe Menge blutigwässeriger Flüssigkeit. Leber graugelb, mürbe; Nieren graurot, weich; Milz leicht geschwollen; Pulpa etwas erweicht, schwarzrot, mif subkapsulären Blutungen. Schleimhaut des vierten Magens wie die des Dünn- und Dickdarms katarrhalisch affiziert. Herz welk, graurot, mit zahlreichen kleinen Blutpunkten unter Epi- und Endokard. Lungen retrahiert, dunkelrosa, im Zustande des Oedems. In allen Organen und im Muskelsafte der geschwollenen Teile findet man typische Oedembacillen, die nach subkutaner Verimpfung an Kaninchen deren raschen Tod an malignem Oedem bewirken.

Die Diagnose ist durch das typische Krankheits- und Sektionsbild sowie die diagnostische Kaninchenimpfung gesichert.

Eine Therapie muss bei dem stürmischen Krankheitsverlauf als aussichtslos bezeichnet werden.

Zur Bekämpfung der Krankheit kommt nur die Prophylaxe in Frage, als deren erstes Postulat: saubere, reiche Stallstreu, Sistieren der Verfütterung gesäuerter Rübenblätter, die vielfach infolge des Einmietens mit Erde vermischt sind, und Entfernung der Secundinae aus dem Stalle in Frage kommt. Weiter empfiehlt es sich, beim Vorhandensein anderweiter Stallräume, die

vor dem Ablammen stehenden Schafe aus dem verseuchten Stalle in jene zu bringen, vorher aber das Wollfliess, namentlich am Hinterteile, den Beinen und am Bauche mit einem lauwarmen Desinficiens abzuwaschen. Wenn kein Reservestall zur Verfügung steht, ist es ratsam in dem gemeinsamen Ablammstall einen reichlichen Platz für die vor dem Ablammen stehenden Schafe abzubuchten. Die gegenseitige Berührung der beiden Schafhaufen wird durch eine doppelte Reihe Hürden inhibiert. Das Wärterpersonal muss verschieden sein. Die oberste Streuschicht des abgebuchteten Stalles ist zu entfernen. Auf die von der obersten Schicht befreite Dungschicht ist eine ca. 5 cm dicke Torfstreuschicht oder eine dünne Lage Sand zu bringen und die Oberfläche mit einer 5proz. Karboxollösung zu überbrausen. Erst darauf wird neue, reine Streu eingebracht. Die Raufen müssen noch mit heissem Sodawasser abgewaschen werden. Schliesslich ist sofort nach dem Ablammen eine 2 proz. Kaliumpermanganatsalbe auf der Vaginalwand zu verstreichen, nachdem diese vorher mit reiner Watte getrocknet wurde. In ähnlicher Weise ist gegen die bei frisch kastrierten Bocklämmern auftretenden Fälle von malignem Oedem vorzugehen. Die Infektion geschieht hier durch die seitens der Schäfer mit unsauberen Händen und Instrumenten vorgenommene Operation und die ebenso unsaubere Behandlung der Kastrationswunden.

Eine häufig grosse Opfer fordernde Form des malignen Oedems der Schafe ist der sogenannte Scherbrand, der durch die bei unsachgemässem Scheren mit der allbekannten, spitzendigen, federnden Schere entstehenden Wunden seine Entstehung nimmt. Das Krankheitsbild ähnelt dem bereits beschriebenen, nur gehen die Schwellungen immer von entsprechenden Wunden an irgend einer Körperstelle aus. Bei Infektionen von Schenkelwunden, wie sie sich übrigens genau so infolge des Bisses ungenügend dressierter Schäferhunde herausbilden können, zeigen die Tiere auf dem betr. Beine gespannten, schleppenden Gang und schliesslich deutliche Lahmheit. Auch hier beträgt die mit tödlichem Ausgange endende Krankheitsdauer 1—3 Tage. Das Sektionsbild ähnelt dem bereits beschriebenen. Hier liegt die Prophylaxe in erster Linie in Abschaffung der alten Schermethode. Durch einen Hauptner'schen Scherapparat werden Verwundungen und damit Infektionen vermieden. Vor der Schur vorzunehmende desinfizierende Bäder stossen auf mangelndes Entgegenkommen der Besitzer. Es fehlt dazu auch oft das nötige Personal, und eine gründliche Desinfektion der innersten Wollschichten würde doch kaum erreicht. Gute Erfolge zeitigte die nach beendigter Schur vorgenommene genaue Untersuchung des Schafkörpers auf etwaige Wunden, die mit einer Lösung von 2 Teilen Jodum purum, 1 Teil Pyoctaninum coeruleum auf 1000 Teile Benzin gut gefärbt und alsdann durch Bepinselung mit 10proz. Karboxolkollodium geschlossen wurden.

Das maligne Oedem der Schweine stellte sich nach Oppermann's Beobachtungen nicht allzu selten und trotz genügender Desinfektion im Anschluss an Kastration ein. 2—3 Tage nach der Operation zeigten die Tiere Appetitmangel und Unlust. Die Wunde nebst Nachbarschaft schwillt an und rötet sich zusehends. Sie entleert etwas missfarbenes, übelriechendes Sekret. Die dunkel- bis schwarzroten Wundflächen waren mürbe, trocken, zundrig. Die Schwellung griff weiter auf die Hinterschenkel und Kreuzgegend, und die Tiere verendeten unter hochgradigem Fieber und zunehmender Mattigkeit nach einer Krankheitsdauer von 2—3 Tagen. Therapeutische Maassnahmen sind aussichtslos. Die Infektion dürfte durch das Reiben des Hinterteiles (Kastrationswunde) an der schmutzigen Stallwand erfolgen.

Wichtig sind die Fälle von malignem Oedem, die sich an Rotlaufimpfungen anschliessen. 1—2 Tage nach der Impfung bildet sich im Bereiche der Impfstelle (hinter dem Ohre) eine derbe, heisse, erst hellrote, dann dunkelblaurote, schmerzhafte Schwellung, die sich unter Fiebererscheinungen und erheblichen Störungen des Allgemeinbefindens zusehends vergrössert. Infolgedessen stellen sich Atembeschwerden ein und die Tiere gingen meist nach 1—2tägiger Krankheit in der Hauptsache an Erstickung ein. Therapeutische Maassnahmen waren auch hier wirkungslos.

An den geschwollenen Partien waren Haut, Fettschicht, Muskulatur aufgelockert, durchfeuchtet, gelbsulzig infiltriert. Die Muskeln graurot bzw. schwarzrot verfärbt, mit streifigen und punktförmigen Blutungen durchsetzt. Im ödematösen Saft liessen sich stets viel Oedembacillen nachweisen. Die Infektion dürfte kaum durch verunreinigte Impfkulturen und Sera, sondern durch den Impfakt selbst geschehen. Da eine Desinfektion der Impfstelle bei Massenimpfung praktisch kaum durchführbar ist, so werden sich solche an Rotlaufimpfungen anschliessende Oedemerkrankungen nicht umgehen lassen, und Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Entschädigung von infolgedessen entstehenden Impfverlusten nicht von allen Serumfabriken abgelehnt werden. Weissflog.

23. Seuchenhafter Abortus.

*1) Aichmayer, J., Infektiöser Abortus bei den Säuen. Vet. Vjesnik. S. 116. — *2) Akerberg, A. K., Erfahrungen über die Anwendung von Amblosin bei der Bekämpfung des Abortus infectiosus. Finsk Vet.-Tidskr. Bd. XIX. p. 117. — *3) Ascoli, A., Ueber die Reinzüchtung des Bang'schen Bacillus. Ztschr. f. Hyg. u. Inf.-Kr. Bd. LXXV. H. 1. — *4) Derselbe, Technische Winke zur Züchtung des Bang'schen Bacillus. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 17. S. 301. — *5) Derselbe, Sull' isolamento del bacillo di Bang. Clinica vet. p. 339. — *6) Barendregt, Der Stier als Virusträger bei dem infektiösen Abortus der Kühe. Tijdsch. Veearts. No. 15. p. 691. — *7) Cotton, W. E., The persistence of the bacillus of infectious abortion in the tissues of animals. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 307. — *8) Dassonville, Ch. et C. Rivière, Contribution à l'étude de l'avortement épizootique des junents. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 237 et 301. — *9) Deme, J., Erfahrungen über den seuchenhaften Abortus. Köztelek. p. 1769. — *10) Desmond, An outbreak of epizootic abortion in cattle. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 606. — *11) Fabyan, M., The persistence of B. abortus in the tissues of inoculated animals. Journ. med. res. No. 28. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 282. — *12) Derselbe, A note on the presence of B. abortus in cow's milk. Ibidem. 28. Ref. in Experiment station record. Vol. XXIX. p. 282. — 13) Derselbe, A contribution to the pathogenesis of B. abortus Bang. II. Ibidem. 26. Ref. in Experiment stat. rec. Vol. XXVII. p. 477. — *14) M'Fadyean, J., Researches regarding epizootic abortion of cattle. Journ. comp. path. u. ther. Vol. XXVI. p. 142. — *15) Giltner, W., Infectious abortion and sterility in cattle. Michigan stat. techn. bul. 14. Ref. in in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 80. — *16) Good, E. S., Investigations of of infectious abortion. Am. journ. vet. med. 7. Ref. in Exp. station record. Vol. XXVII. p. 581. — *17) Derselbe, Investigations of the etiology of infectious abortion of cows and mares. Kentucky stat. bul. 165. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 581. — *18) Hadley, F. B. and B. A. Beach, The diagnosis of contagious abortion in cattle by means of the complement fixation test. Wisconsin stat. res. bul. 24. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 582. — 19) Haring, C. M., Infectious abortion and sterility in cows. Californ. stat. circ. 92. Ref. in Exper. station record. Vol. XXIX. p. 81. (Kurzer populärer Bericht über den infektiösen Abortus der Kühe.) — *20) Hetzel, Heinr., Der seuchenhafte Abortus der Kühe. Köztelek. p. 2511. — *21) Der-

selbe, Ueber den seuchenhaften Abortus und dessen Vorbeugung durch Schutzimpfungen. Allatorv. Lapok. p. 439. — 22) Hieronymi, Der infektiöse Abortus in Schlesien. V. u. Tierärztekammerber. d. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 1. S. 23. — *23) Hindersson, R., Den Wert des Amblosins als Diagnosticum bei dem epidemischen Verwerfen des Rindes. Finsk Vet.-Tidskr. Bd. XIX. S. 187. — *24) Hjelde, B. A., Gesetzliche Bestimmungen zur Bekämpfung des ansteckenden Verwerfens der Rinder in Norwegen. Maan. f. Dyrlaeger. Bd. XXV. S. 122. — *25) Krylow, W., Amblosin als diagnostisches Mittel bei Abort des Rindes. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 21. S. 919. (Russisch.) — 26) Kusnezow, A., Infektiöser Abort der Mutterstuten und Pyo-Septikämie der Füllen. Ebendas. No. 17 u. 18. S. 722. (Russ.) — 27) Melvin, Infectious abortion of cattle and the occurrence of its bacterium in milk. 28. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 137. (Einleitende Bemerkungen zu den diesbezüglichen Arbeiten von Schröder und Cotton und Mohler und Traum.) — *28) Meyer, K. F. and F. Boerner, Studies on the etiology of epizootic abortion in mares. Journ. med. res. Vol. XXIX. No. 2. p. 325. — *29) Meyer, K. F. and J. B. Hardenbergh, On the value of the „abortin“ as a diagnostic agent for infectious abortion in cattle. Journ. of inf. diseases. Vol. XIII. p. 351. — *30) Mohler, J. and J. Traum, Infectious abortion in cattle. 28. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 147. — *31) Pohle, M., Beitrag zur Diagnose des infektiösen Abortus der Kühe mit Hilfe der Präzipitation. Diss. Leipzig. — 32) Pusyrew, M., Amblossin als Mittel gegen das seuchenhafte Verwerfen und seine Verwendung in der Landschaftspraxis. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 22. S. 995. (Russ.) — *33) Reichel, J. and M. Harkins, Peptotoxin production by the bacillus of contagious abortion in cattle. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 637. — 34) Reynolds, M. H., Infections abortion in swine. Ibidem. Vol. XLII. p. 442. (Beschreibung einiger Fälle, bei denen genauere wissenschaftliche Untersuchungen nicht vorgenommen wurden.) — *35) Ringwald, Seuchenhaftes Verwerfen der Mutterschweine. Mttlgn. bad. Tierärzte. S. 147. — 36) Sándor, Mor., Der seuchenhafte Abortus und die Knötchenseuche. Allat. Lap. p. 524. — *37) Schreiber, Studien über den infektiösen Abortus der Rinder und seine Bekämpfung mittels Impfung. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 3. S. 33. — *38) Schröder und Cotton, The bacillus of infectious abortion found in milk. 28. Ann. rep. Bur. anim. ind. p. 139. — *39) Surface, F. M., The diagnosis of infectious abortion in cattle. Kentucky sta. bul. 166. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 581. — *40) Derselbe, A note on the maintenance of virulence by bacillus abortus Bang. The journ. of infect. diseas. Vol. XII. p. 359. — *41) Derselbe, The artificial inoculation of cattle with the bacillus of contagious abortion. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 624. — *42) Tátray, Joh., Ueber das seuchenhafte Verwerfen der Pferde. Allat. Lap. p. 38. — *43) Thomson, A., Zur Technik der Komplementbindung beim seuchenhaften Verwerfen des Rindes. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 175. — *44) Trolldenier, H., Beiträge zur spezifischen Diagnostik, Prophylaxis und Therapie des infektiösen Abortus der Rinder Dissertat. Leipzig. — *45) Ujhelyi, Em., Beitrag zum seuchenhaften Verwerfen der Kühe. Köztelek. p. 2079. — 46) Zeller, Ueber den infektiösen Abortus des Rindes. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 36. S. 654. — 47) Zwick, Ueber den infektiösen Abortus und die Sterilität des Rindes. V. u. Tierärztekammer-Ber. d. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 1. S. 22. — 48) Derselbe, Ueber die Ausscheidung von Abortusbacillen mit der Milch infizierter Tiere. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 9. S. 171. — *49) Zwick und Krage, Dasselbe. Ebendas. Jg. XXIX. No. 3. S. 41. — *50) Seuchenhaftes Verkalben. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. T. II. S. 18. Berlin. — 51) Epizootic abortion in the mare. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 82.

Bakteriologie. Ascoli (5) hat die Beobachtung gemacht, dass Kulturen des Bang'schen Abortusbacillus schneller angehen und wachsen, wenn die Kulturröhrchen zusammen mit solchen, die Milzbrandkulturen enthalten, in einem luftdicht verschlossenen Glase (Spargelkonservenglas) gehalten werden. Um den Bacillus zu isolieren, benutzt A. folgenden Weg:

Von dem zu untersuchenden Material wird drei Gruppen Meerschweinchen zu je 2 Stück subcutan, intraperitoneal und intravenös injiziert, und zwar erhält von den Gruppen je 1 Meerschweinchen das Material unverdünnt und das andere verdünnt. Letzteres ist bei Zersetzung des Materials praktisch, um die Impflinge nicht zu verlieren.

Nach zwei bis mehreren Monaten werden die Meerschweinchen nach und nach getötet und aus der Milz ein linsengrosses Stück auf schräg erstarrten Agar, dem etwas Pferdeblutserum zugesetzt ist, gebracht. Die beschickten Röhrchen werden dann in der anfangs beschriebenen Art mit Milbrandkulturen zusammengestellt. Das Blut der getöteten Meerschweinchen wird auf Agglutination und Komplementbindung untersucht.

In der genannten Art gelang es A., stets den Bacillus Bang zu isolieren. Versuche mit Kulturen aus Blut, Nebennieren, Nieren und Herz gelangen zwar auch, aber der Prozentsatz an Ausbeute war bei Benutzung der Milz am grössten.

Schliesslich gelang es A. auch, Kulturen des Abortusbacillus zu erhalten, wenn die mit Milz beschickten Röhrchen am Ende zugeschmolzen wurden. Diese Methode eignet sich nur für die Gewinnung der Kulturen aus geimpften Meerschweinchen, nicht für die direkte Kultur aus verdächtigem Material. Frick.

Ascoli (3) verwendete Meerschweinchen und modifizierte das Nowak'sche Verfahren zur Reinzüchtung des Abortusbacillus. Er fand, dass in den Glasglocken — an deren Stelle er später eine Art Spargelgläser verwendete — in Symbiose mit dem Milzbrandbacillus das Wachstum des Abortusbacillus rascher und gedeihlicher ausfiel, und der Prozentsatz der Reinkulturen grösser wurde. Als Nährboden diente Schrägagar mit einigen Tropfen Pferdeserum. Die Impfung von Meerschweinchen bietet neben ihren unleugbaren Vorteilen auch den praktisch nicht zu unterschätzenden Nachteil, eine rasche Diagnose nicht zuzulassen. Man würde diese beschleunigen können, wenn man das frühzeitige Auftreten des Immunitätsreaktion, speziell der Agglutination, bei den geimpften Meerschweinchen richtig verwertet. Schütz.

Ascoli (4) züchtete die Bang'schen Abortusbacillen in gewöhnlichen Kulturröhrchen, die er in einen etwa 700 ccm fassenden Glascylinder stellt, der eine Höhe von 26 cm und eine Breite von ungefähr 6 cm hat. Der Cylinder wird vermöge eines Gummireifens und einer den Deckel nach unten umgreifenden Metallkuppel hermetisch verschlossen.

Die mit Abortusmaterial geimpften Agarröhrchen werden derart im Kreise an die Glaswand angedrückt, dass die Kulturoberfläche des Agars nach aussen gekehrt ist, während die die Symbiose bezweckenden Kulturröhrchen, die Milzbrandbacillen enthalten, den übrigen Raum ausfüllen. Es ist auf diese Weise leicht, das Wachstum der Abortusbacillen mit blossem Auge zu konstatieren. Die gleichzeitige Züchtung der Milzbrandbacillen in demselben Kulturgefäss hat den Zweck, die Sauerstoffspannung herabzusetzen und dadurch den Abortusbacillen bessere Entwickelungsbedingungen zu geben. Der Milzbrandbacillus eignet sich nach den

Versuchen Ascoli's besser als der von Nowak für den gleichen Zweck vorgeschlagene Bacillus subtilis.
Pfeiler.

K. F. Meyer und F. Boerner (28) berichten ausführlich über ihre Untersuchungen über die Aetiologie des epizootischen Abortus der Stuten.

Sie fassen die Resultate derselben folgendermaassen zusammen: 1. Bei einem Ausbruch der Krankheit unter Stuten in Pennsylvanien wurde von den Verff. als Erreger ein Bacillus gefunden, der zur Untergruppe C der Paratyphus-Enteritis-Gruppe gehört. Die Verff. bezeichnen ihn als Bac. abortus equi. 2. Der Bacillus erfüllt alle die Forderungen, die ihn als Organismus der genannten Gruppe kennzeichnen, abweichend ist nur, dass er auf Schrägagar membranartige, trockene und spröde Kulturen zeigt, und dass er Gase entwickelt. 3. Der B. abortus equi wird vom B. paratyphosus oder enteritidis Gärtner nur in schwachen Verdünnungen agglutiniert. 4. Mit Reinkulturen des Organismus liess sich Abortus erzeugen bei tragenden Kühen, Ziegen, Schweinen, Meerschweinchen und Kaninchen und zwar sowohl bei subcutaner, intravenöser und intraspinaler Applikation, als auch bei Verbreitung der Kulturen mit der Nahrung. Die durchschnittliche Inkubationszeit betrug 15 Tage. 5. Der B. abortus equi ist pathogen für Meerschweinchen, Kaninchen, weisse Mäuse, Ratten und Tauben. Die anatomischen Läsionen gleichen denen durch Paratyphusinfektionen bei den Impftieren hervorgerufenen Veränderungen. Kaninchen sind empfänglicher als Meerschweinchen. 6. Die Infektion eines Tieres mit dem B. abortus equi lässt sich durch die Agglutinations- und Komplementbindungsmethode mit Erfolg feststellen. 7. Zur Feststellung der Art und Weise der natürlichen Infektion sind weitere Untersuchungen erforderlich.
H. Zietzschmann.

E. S. Good (17) stellte Untersuchungen über die Aetiologie des infektiösen Abortus der Rinder und Pferde an.

Der Bang'sche Abortusbacillus liess sich in 10 Fällen mit Sicherheit nachweisen, davon in 3 Fällen in den inneren Organen der Föten. Es gelang hierbei die Züchtung des Erregers aus dem fötalen Blute, aus der Leber, den Nieren, dem Nabel und aus dem Magendarminhalt. Der mikroskopische Nachweis gelang ferner bei Untersuchung der Nachgeburt, doch war hierbei der kulturelle Nachweis nicht möglich. Bei Pferden fand der Verf. einen Bacillus, der dem Bac. enteritidis Gärtner glich; in einem Falle auch den B. coli communis. Bei Pferden sind die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Nachgeburt und inneren Organe der Föten weit ausgeprägter als bei Rindern.
H. Zietzschmann.

Surface (40) berichtet, dass der Abortusbacillus in Kulturen mehr als 2 Jahre seine ursprüngliche Virulenz bewahrte. Joest.

F. M. Surface (41) berichtet über die künstliche Inokulation der Rinder mit dem Bangschen Abortusbacillus. Die subcutane Infektion bei einer tragenden Kuh bewirkte einen atypischen Abortus 52 Tage nach der Injektion. Aus der Nachgeburt der Kuh und aus dem abortierten Fötus liessen sich mit Leichtigkeit die Bang'schen Bacillen reinzüchten. Der so isolierte Stamm zeigte dieselben Eigentümlichkeiten wie der zur Infektion der Kuh benützte Bacillenstamm. H. Zietzschmann.

J. Reichel und M. Harkins (33) stellten Untersuchungen an über die Toxinbildung des Bacillus des kontagiösen Abortus. Sie fanden folgendes:

Der Abortusbacillus produziert ein Toxin nur auf peptonhaltigen Kulturmedien, jedoch nicht auf peptonfreien Nährböden. Durch Auswaschen werden die auf Peptonnährböden gewachsenen Bacillen von ihrem Toxin befreit. Das Toxin ist in dem Kondenswasser der mit Abortusbacillen beschickten Peptonnährböden enthalten. Die $\frac{1}{2}$ stündige Einwirkung von 65° Wärme hat keinen Einfluss auf das Toxin. Rinder reagieren nicht ohne weiteres auf das Peptotoxin. Die auf Peptonnährböden gewachsenen Kulturen des Bac. typhosus, des Bac. coli comm., des Bac. tetan. und der Pneumococcus verraten jedoch die Anwesenheit des Peptotoxins, wenn man sie Rindern einspritzt, die den Abortusbacillus oder seine Produkte beherbergen. Die Peptotoxine aller der genannten Mikroorganismen scheinen ein und dieselbe Substanz darzustellen. Den Injektionen bei Tieren, denen auf Peptonnährböden gewachsene Kulturen des Diphtheriebacillus, des Staphylococc. aur., des hämolytischen und nichthämolytischen Streptococcus einverleibt worden waren, folgte keine Reaktion. Diese produzieren demnach kein Peptotoxin oder nur ganz geringe Mengen. Das den Versuchstieren mit ungewaschenen Bacillen injizierte Peptotoxin hat keinen Einfluss auf die Bildung von Antikörpern. Dadurch, dass durch die Versuche die Bildung eines Peptotoxins in eiweisshaltigen Nährböden durch den Abortusbacillus nachgewiesen ist, erscheint die Frage berechtigt, ob nicht auch der Bacillus bei Milchkühen unter natürlichen Verhältnissen ein Peptotoxin in der Milch produziert, welches die Ungefährlichkeit der Milch von mit Abortusbacillen infizierten Kühen in Frage stellt. H. Zietzschmann.

Pathologie. E. S. Good (16) schildert die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den infektiösen Abortus.

An den abortierten Föten fand er folgende Veränderungen: Vergrösserung der Milz, Petechien am Milzüberzug, Entzündung der Mesenteriallymphdrüsen, starke Schwellung und hämorrhagische Infiltration der Geschlechtsdrüsen. Bisweilen finden sich auch kleine geschwürige Veränderungen an den Spitzen der Herzohren.
H. Zietzschmann.

Schröder und Cotton (38) veröffentlichen eine Arbeit über das Vorkommen des Erregers des infektiösen Abortus in der Kuhmilch.

Die Verff. stiessen durch Zufall bei ihren Milchuntersuchungen auf Tuberkelbacillen auf das Auffinden der Abortusbacillen, die sie zunächst als solche nicht erkannten. Sie veröffentlichten bereits im Jahre 1911 eine Arbeit über ihre Funde und sprachen damals von „einem bisher nicht bekannten pathogenen Bakterium in der Milch.“ Erst durch weitere morphologische und biologische Untersuchungen fanden die Verff., dass sie es mit Abortusbacillen zu tun hatten. Ausführlich schildern die Verff. an der Hand zahlreicher Photogramme die Veränderungen, die die Einspritzung von Bacillen bei Meerschweinchen hervorruft und die eine gewisse Aehnlichkeit mit den Veränderungen bei Impftuberkulose haben. Da die erwähnten pathogenen Mikroorganismen sehr häufig in der Milch gefunden wurden, sind Verff. der Meinung, dass im Interesse der Gesundheit des Menschen nicht sterilisierte Milch keinesfalls als menschliche Nahrung Verwendung finden dürfe.
H. Zietzschmann.

M. Fabyan (12) untersuchte in einigen Fällen von seuchenhaftem Abortus die Milch der Kühe auf das Vorkommen von Abortusbacillen. Die Funde waren nicht übereinstimmend. Bei einigen Tieren waren Abortusbacillen nachzuweisen, bei anderen jedoch nicht. H. Zietzschmann.

W. E. Cotton (7) beschreibt die Resultate seiner eingehenden Untersuchungen über das Verbleiben des Bac. abortus Bang in den Geweben der infizierten Kühe.

Von 19 Kühen, die unter des Verf.'s Beobachtung standen, schieden 18 die Abortusbacillen mit der Milch aus. Von den 19 Tieren hatten nachweislich 16 abortiert, 3 schieden Bacillen aus, ohne dass sie abortiert hatten. Nur bei einer Kuh, die abortiert hatte, wurden in der Milch Abortusbacillen nicht gefunden. Verf. konnte nachweisen, dass eine Kuh 4 Jahre und 3 Monate lang Abortusbacillen mit der Milch ausschied, eine andere 2 Jahre und 5 Monate, noch andere 15, 11 und $6^1/_2$ Monate. Dabei war es ohne Belang, ob die Kühe mittlerweile trocken standen. Auch bei kleinen Versuchstieren konnte der Verf. nachweisen, dass die Abortusbacillen monatelang in den Geweben der Tiere sich aufhielten. Auch Fabyan hatte gleiche Versuchsergebnisse. Die Bacillen werden übrigens schon Monate vor einem erfolgenden Abortus ausgeschieden, sie können auch ausgeschieden werden, ohne dass die betr. Kuh jemals verwirft. Im Genitaltractus sind die Bacillen gewöhnlich nur 45 Tage nach dem Abortus nachweisbar, die in den Scheidenausflüssen ausgeschiedenen Bacillen widerstehen dem Sonnenlicht nur etwa 10 Tage. Die Bacillen können auch in den Eihäuten des Fötus bei einer auf einen Abortus folgenden normalen Trächtigkeit vorkommen. H. Zietzschmann.

M. Fabyan (11) stellte Untersuchungen an über das Verbleiben des Abortusbacillus in den Geweben der Impftiere. Er fand, dass Abortusbacillen bei Impftieren über 67 Wochen nach der Einimpfung noch im Körper lebten, ohne dass diese klinische Krankheitserscheinungen gezeigt hätten.

H. Zietzschmann.

Barendregt (6) macht darauf aufmerksam, dass der Stier oft als Virusträger bei dem infektiösen Abortus der Kühe angesehen werden muss, und nicht nur auf mechanischem Wege die Krankheit überimpft durch den Deckakt.

Verf. kannte drei dergleichen Stiere. Die von diesen Tieren gedeckten Kühe abortierten immer. Kühe aus demselben Stall, von anderen Stieren gedeckt, abortierten nicht. Bei einem der Stiere war der linke Samenstrang unmittelbar oberhalb des Hodens etwas geschwollen und schmerzhaft. Der zweite Stier bekam plötzlich ein sehr schmerzhaftes geschwollenes Scrotum und wurde geschlachtet. In den Testikeln wurde ein kleiner Bacillus, welcher mit dem Bang'schen Bacillus identisch war, in Reinkultur angetroffen. Vryburg.

Nach Zwick und Krage (49) kommt der Ausscheidung von Abortusbacillen mit der Milch der mit diesen Bacillen infizierten Kühe eine grosse Bedeutung für die Epidemiologie des seuchenhaften Abortus zu. Pfeiler.

Diagnose. Hindersson (23) hat Versuche angestellt mit Amblosin, um seine Verwendbarkeit als Diagnosticum bei dem epidemischen Abortus des Rindes festzustellen.

Es wurde in 2 Beständen streng nach der beigegebenen Gebrauchsanweisung geimpft. Die erzielten Resultate wurden mit denjenigen der fast gleichzeitig unternommenen serologischen Untersuchung — Agglutination und Komplementbindung — verglichen.

In dem einen Bestande, wo die Epidemie einen sehr akuten Verlauf zeigte und der grösste Teil der Tiere schon geworfen hatte, wurden mit Amblosin 29 Tiere untersucht. Von diesen reagierten 3 Stück mit Temperaturerhöhung bis 40° C oder mehr, während 2 Stück Temperaturen von 39,9° bzw. 39,8° zeigten (zweifelhafte Reaktion).

Die serologische Untersuchung dagegen ergab, dass von den 29 Tieren 27 Stück infiziert waren. Bei derselben haben 15 Tiere reagiert, mit Amblosin dagegen 8 Stück typisch und 4 Stück zweifelhaft. Von den 15 serologisch reagierenden Tieren haben nur 6 Stück mit Amblosin reagiert, während 2 Tiere serologisch nicht, mit Amblosin dagegen Reaktion gegeben haben. Ein Tier, das serologisch reagiert hat, mit Amblosin dagegen nicht, hat einen Monat später abgeworfen.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Amblosin eignet sich nicht zum Feststellen des infektiösen Abortus des Rindes.

2. Eine auf Temperatursteigerung basierte diagnostische Methode ist aus verschiedenen Gründen bei dieser Krankheit nicht erwünscht. v. Hellens.

Pohle (31) liefert einen Beitrag zur Diagnose des infektiösen Abortus der Kühe mit Hilfe der Präcipitation.

Durch Vorbehandlung mit abgetöteten Abortuskulturen und Extrakten aus Abortusbacillen (Bang) können Kaninchen immunisiert und zur Bildung spezifischer Amboceptoren, Agglutinine und Präcipitine gegen Abortusbacillen veranlasst werden. Die Bildung dieser spezischen Immunstoffe erfolgt beim Rind auch im Verlauf der natürlichen Infektion. Die Abortuspräcipitine lassen sich in der Ring- und Schichtprobe mit Hilfe geeigneter Abortusbacillenextrakte nachweisen. Die Abortuspräcipitation ist für Abortus spezifisch und diagnostisch verwertbar. Als diagnostisch positiv ist die Reaktion dann zu betrachten, wenn nach 5 Minuten langem Stehen im Thermostaten bei 37° bei der Ringprobe eine deutliche Trübungszone, bei der Mischprobe eine gleichmässige Trübung eintritt. Bei Seris von Rindern, welche erst vor kurzer Zeit verkalbt hatten, trat die Reaktion nach 5 Minuten auch bei Zimmertemperatur auf. Die Sera von 14 klinisch sicher als abortuskrank anzusehenden Rindern haben in allen Fällen eine kräftige positive Präcipitation ergeben. Von 144 im Präcipitationsversuch untersuchten Seris gaben 133 (92,3 pCt.) das gleiche Ergebnis wie bei der Agglutination, während 130 (90 pCt.) Sera mit der Komplementbindung übereinstimmende Resultate lieferten. Von den 11 Seris, deren Reaktion mit dem Ergebnis der Agglutination nicht übereinstimmte, haben 7 den Titer 0,03, während das Resultat bei der Präcipitationsprobe als fraglich zu betrachten ist. Nach diesen Ergebnissen ist die Präcipitinreaktion als ein brauchbares Mittel zum Nachweis einer Abortusinfektion bei Rindern anzusehen. Trautmann.

F. B. Harley and B. A. Beach (18) stellten diagnostische Untersuchungen beim seuchenhaften Verwerfen der Kühe an und streiften insbesondere die Brauchbarkeit der Komplementbindungsmethode.

Sie kommen zu dem Resultat, dass diese Methode ausserordentlich zuverlässig ist, und dass man sie bei der rationellen Bekämpfung der Krankheit nicht entbehren kann, weil man mit Hilfe derselben die infizierten und daher abzusondernden Tiere erkennen kann. Die Verff. stellten fest, dass nach dem Ueberstehen der Krankheit die Immunkörper noch lange Zeit, bis zu einem Jahr, im Tierkörper vorhanden sind, und dass in dieser Zeit eine allmähliche Abnahme derselben stattfindet. Die positive Reaktion (vollständige Bindung des Komplements in Mengen von 0,01 und 0,02 ccm) zeigt an, dass die betreffenden Tiere mit Abortusbacillen infiziert sind oder infiziert waren. Dasselbe ist der Fall, wenn die Bindung vollständig ist, bei einer Menge von 0,02 ccm, jedoch unvollständig bei einer Menge von 0,01 ccm. Bei Ausfall der Reaktion bei 0,01 ccm und unvollständiger Bindung bei 0,02 ccm ist das Resultat zweifelhaft; die Probe ist dann nach 4—6 Wochen zu wiederholen. Wenn die Bindung auch bei 0,02 ccm nicht eintritt, sind die Tiere als nicht infiziert anzusehen. H. Zietzschmann.

M. Fadyean (14) hat eingehende experimentelle Untersuchungen über den infektiösen Abortus der Rinder angestellt und kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Rinder jeden Alters und jeden Geschlechts können auf natürlichem Wege mit dem Bacillus des infektiösen Abortus infiziert werden.
2. Die Agglutination und Komplementablenkung geben bei experimentell infizierten Tieren völlig übereinstimmende Resultate.
3. Jede dieser Methoden kann 7—21 Tage nach der Infektion positive Resultate geben.
4. Ist die Agglutination 3 Wochen nach dem Infektionsversuch negativ, bleibt sie gewöhnlich negativ und gibt an, dass das Tier nicht infiziert wurde.

May.

Thomsen (43) äussert sich über die Technik der Komplementbindung beim seuchenhaften Verwerfen des Rindes zusammenfassend wie folgt:

„Bei diagnostischen Blutuntersuchungen des seuchenhaften Verwerfens des Rindes ist eine Inaktivierung des Serums vor der Komplementbindungsprobe nicht notwendig, möglicherweise schädlich. Werden als hämolytisches System Ziegenblutkörperchen + Ziegenhämolysin von Kaninchen angewendet, so müssen die Serumdosen jedoch bedeutend herabgesetzt werden, und zwar bei Anwendung einer Blutkörperchendosis = 0,005 ccm von 0,1—0,05 auf 0,02—0,01 ccm." Joest.

K. F. Meyer und J. B. Hardenbergh (29) berichten über den Wert des „Abortin" als Diagnosticum für das seuchenhafte Verwerfen der Rinder.

Sie sind zwar nicht der Meinung von Belfanti, Zwick und Zeller, welche das Abortin absolut verwerfen, sie sprechen sich aber auch dahin aus, dass die mit demselben erzielten Resultate nicht ermutigend sind. Als zuverlässigste diagnostische Methode bezeichnen die Verff. die Serumprüfungen, und zwar sowohl die Komplementbindungsmethode als auch die Agglutinationsmethode. Die von der englischen Kommission empfohlene Abortivprüfung bezeichnen die Verff. in der von der Kommission empfohlenen Form und der Art der Herstellung des Impfstoffes als unzuverlässig und irreführend. Bessere Resultate erzielten die Verff. mit einem präcipitierten gereinigten Abortin, welches intravenös zu applizieren ist. Aber auch bei diesem ist die Reaktion nicht spezifisch, da auf die Einspritzung auch gesunde Tiere reagieren. Es lässt sich durch die Abortininjektion weder entscheiden, ob ein Tier sich frisch infiziert und nun verkalben wird, noch feststellen, ob es von einer Infektion genesen ist.

H. Zietzschmann.

F. M. Surface (39) berichtet über seine Untersuchungen über die Diagnose des infektiösen Abortus, die vor allen Dingen die Feststellung der Krankheit durch die Serumprüfungen betreffen. Im allgemeinen ergaben die Agglutinations- und die Komplementbindungsmethode übereinstimmende Resultate, d. h. die erstere war negativ, wenn auch die letztere negativ war, und umgekehrt war positiv, wenn auch die letztere positiv war, nur in einigen wenigen Fällen war eine positive Reaktion bei der Agglutinationsprobe vorhanden, während sie bei der Komplementbindungsmethode nicht vorhanden war. Von den Kühen, die abortierten, hatten 85,7 pCt. eine positive Reaktion gezeigt. H. Zietzschmann.

Krylow (25) prüfte den diagnostischen Wert des Amblossins bei infektiösem Abort des Rindes und gelangte zu negativen Ergebnissen (das Präparat stammte von der Agentur der Pasteur'schen Vaccinelaboratorien). Es reagierten Rinder, die nie abortiert hatten, und keine Reaktion erfolgte bei Tieren, die vor kurzem verworfen hatten. Paukul.

Behandlung. Åkerberg (2) berichtet, dass er in einem Bestande von 71 Rindern, wovon bei Anfang der Behandlung 54 infiziert und 17 gesund waren — die Diagnose durch Blutuntersuchungen gestellt — Amblosin sowohl zu Heil- als Schutzimpfungen verwendet hat.

Die erkrankten Tiere wurden nicht von den gesunden getrennt, auch wurde keine sonstige Behandlung eingeleitet. Nur wurden die gerade verwerfenden Tiere in ein isoliertes Gebäude geschafft und, solange ein Ausfluss vorhanden war, ihre äusseren Geschlechtsteile mit Lysollösung täglich gewaschen. Auch wurden die Föten und Nachgeburten sofort verbrannt sowie die Unterlagen von Stroh und Torfstreu oft erneuert.

Die Tiere wurden bezüglich der Behandlung in 4 Gruppen geteilt, nämlich:

A. Erkrankte trächtige Tiere,
B. „ nichtträchtige Tiere,
C. Gesunde trächtige Tiere und
D. „ nichtträchtige Tiere.

Bei der Heilimpfung wurden 3 subcutane Injektionen verwendet mit einer Pause von 2 Wochen zwischen der ersten und zweiten, sowie 4 Wochen zwischen der zweiten und dritten Injektion, wobei über 2 Jahre alte Tiere 20, 20 und 40 ccm erhielten, die jüngeren dagegen 15, 15 und 30 ccm. Bei der Schutzimpfung verwendete der Autor 2 Injektionen von 20 und 40 ccm bzw. 15 und 30 ccm mit einer Zwischenpause von 2 Wochen.

Bei der Applikation will er die Beobachtung gemacht haben, dass die Tiere sich überaus unruhig gebärdeten, was er einem von dem Amblosin erzeugten intensiven Brenngefühl zuschreibt. Auch waren bei recht vielen Tieren trotz sorgfältiger Lokaldesinfektion mit absolutem Alkohol Abscesse entstanden.

Von der Gruppe A wurden 10 Kühe geimpft und 22 als Kontrolltiere ungeimpft gelassen. Von jenen geimpften verwarfen 5 einmal und eine sogar zweimal, jedoch wurden von diesen bei einer 1 Jahr nach der letzten Amblosininjektion vorgenommenen rectalen Untersuchung 3 trächtig gefunden. Die anderen 5 gebaren normal, jedoch wurden danach 2 von diesen drei- bzw. einmal resultatlos gedeckt. Von den Kontrolltieren verwarfen 12, aber kein einziges zweimal, und von diesen 12 blieb das Decken später nur bei 3 erfolglos; ausserdem wurden 3 ungedeckt geschlachtet. Normal gebaren wieder 10 und nur 2 von diesen wurden später nicht trächtig.

Bei der Gruppe B waren wieder 12 heilgeimpfte und 10 ungeimpfte Tiere. Von jenen verwarfen in der nächsten Trächtigkeitsperiode 2 und gebaren normal ebenso 2, wogegen sogar 6 trotz 3—9 maligen Deckens nicht trächtig wurden, nur bei einer einzigen Kuh hatte das Decken Erfolg. Von den Kontrolltieren gebaren nach nur 1—3 maligem Decken 7 normal und verwarfen nur 2, eins wurde, ohne gedeckt zu werden, geschlachtet.

Bei der Gruppe C wurden 4 schutzgeimpft und 10 ungeimpft gelassen, wobei von den erstgenannten 3 verwarfen und eins normal gebar. Eins verblieb später steril. Von den Kontrolltieren verwarfen 5 und gebaren normal auch 5. Steril verblieben später 4.

Zu der Gruppe D gehörten insgesamt nur 3 Tiere — alle schutzgeimpft —, wovon eins normal gebar und eins verwarf, das dritte erlag vorzeitig einer anderen Krankheit.

Auf Grund jener, wenn auch — wie er selber sagt — numerisch relativ kleinen Erfahrungen, spricht der Autor dem Amblosin jedweden Wert als Heil- oder Schutzmittel ab und warnt bis auf weiteres vor der Anwendung jenes teuren Mittels. v. Hellens.

Trolldenier's (44) Untersuchungen über die spezifische Diagnose, Prophylaxe und Therapie des infektiösen Abortus sind an 142 Rindern vorgenommen worden.

Zur spezifischen Diagnose erwies sich die thermische Reaktion praktisch als unbrauchbar. Auf die Ophthalmoreaktion reagierten von den abortuskranken Kühen auf das Präparat VII 100 pCt. positiv; von den abortusinfizierten Tieren reagierte das eine untersuchte Tier mit Abortusverdacht. Die beiden serologischen Methoden Komplementbindung und Agglutination gaben zu 91 pCt. übereinstimmende und zu 9 pCt. abweichende Resultate. Der Ausfall der serologischen Reaktion gestattet noch keinen sicheren Rückschluss auf etwa später erfolgenden Abortus. Die prophylaktischen und therapeutischen Impfungen haben, wenn sie am tragenden Tiere, womöglich erst vom 3. Monat der Trächtigkeit ab, vorgenommen werden, bessere Ergebnisse, als wenn sie an nichttragenden Tieren vorgenommen werden. Von den beiden geprüften Impfstoffen — abgetötete Serumbouillonkultur (Impfstoff A) und Aufschwemmung abgetöteter Abortusbacillen (Impfstoff B) — hat sich der letztere besser bewährt. In den Versuchsbeständen haben von 23 ungeimpft gelassenen Kontrollen 9 = 39 pCt. abortiert. Vor der Impfung schwankten die Abortusfälle in den betreffenden Beständen zwischen 23 und 45,5 pCt. Insgesamt hatten von 97 Kühen 38 = 39 pCt. verkalbt. In den vorliegenden Versuchen ist es gelungen, die Abortusfälle von 39 pCt. durch die Impfung mit dem Impfstoff A und B, wenn sie nach dem Deckakt erfolgt, auf 11 pCt., durch Impfstoff B allein, unter gleichen Bedingungen, auf 7 pCt. herabzudrücken. Wurde die Impfung mit Impfstoff B im 3. und folgenden Monaten vorgenommen, so gelang es in den Versuchen, ein Abortieren der Rinder vollkommen hintanzuhalten.

Trautmann.

Schreiber's (37) Studien über den infektiösen Abortus der Rinder und seine Bekämpfung mittels Impfung gehen aus von der Uebereinstimmung aller Forscher, als Erreger der Krankheit den von Bang und Stribold entdeckten Bacillus anzusehen, der in jedem Falle sowohl in den Eihäuten als auch in der Frucht gefunden wird.

Zur Sicherung der Diagnose habe sich die Agglutinationsreaktion und die Komplementbindung bewährt, während die diagnostische Impfung, die zuerst von der englischen Forschungskommission erprobt wurde und mit Bakterienextrakt ausgeführt wird, unsichere Erfolge zeitigt.

Zur Bekämpfung der Krankheit bzw. Vorbauung, Erzeugung von Immunität seien Schutz- und Heilimpfungen angestrebt worden. Die Serumimpfung dürfte wegen der zu hohen Kosten, wegen der zu langen Inkubationszeit und des chronischen Verlaufs der Krankheit sowie wegen des kurzen passiven Schutzes für sich allein kaum praktisch durchführbar sein. Die Verimpfung lebender Kulturen, auf deren Erfolge sowohl Bang als auch die englische Kommission hingewiesen, stellt für die Praxis eine nicht unbeachtliche Gefahr dar, die den gleichfalls bereits zur Anwendung gekommenen Bakterienextrakten des Bang'schen Bacillus nicht anhaftet.

Verf. ist der Ansicht, dass in den hartnäckigen Fällen des Verkalbens eine Mischinfektion derart vorliegt, dass neben den Bang'schen Bacillen Kälberruhrcolibacillen auftreten. Die Zwick'sche Vermutung, Kälberruhr könne auch durch den Bang'schen Bacillus hervorgerufen werden, sei deshalb dahin zu berichtigen, dass die Kälberruhrcolibacillen den Abortus komplizieren. Demgemäss wird der rein auftretende Abortus infectiosus des Rindes verhältnismässig leicht zu bekämpfen sein und werden dort auch Bakterienextraktimpfungen (Abortin) bei rechtzeitiger Anwendung gute Erfolge zeitigen. Lässt das Abortin im Stiche, so liegt das an der zu späten Impfung oder es handelt sich um die vorerwähnte Mischinfektion, deren Behandlung ausserdem die Innehaltung allgemeiner hygienischer Maassnahmen erheischt.

Weissflog.

J. Mohler und J. Traum (30) veröffentlichen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über den infektiösen Abortus der Rinder in einer ausführlichen Arbeit.

Die Krankheit verursacht auch in den Vereinigten Staaten alljährlich enorme Verluste des Nationalvermögens. Sie wird in allen Gegenden und Staaten beobachtet. Unter Berücksichtigung der Literatur besprechen die Verff. eingehend die Geschichte der Krankheit, die Aetiologie, Pathogenese, pathologische Anatomie, die Diagnose und Symptomatologie und schliesslich die Behandlung der Krankheit. Auch sie halten den Bang'schen Bacillus als den Erreger der Krankheit. Die Angaben über die Morphologie, die färberischen und kulturellen Eigenschaften des Bacillus werden von den amerikanischen Forschern bestätigt. Zur Sicherung der Diagnose empfehlen die Verff. die mikroskopische Untersuchung des Magendarmkanals der Föten auf Abortusbacillen, die Agglutinations- und die Komplementbindungsmethode und die sogenannte allergische Reaktion, d. h. die Prüfung mit Abortin, einem dem Tuberkulin ähnlichen Diagnosticum. Alle die genannten Methoden geben nach Ansicht der Verff. gute Resultate, allerdings nur darüber, dass das betreffende Tier Abortusbacillen beherbergt. Aufschluss darüber, ob das Tier abortiert hat oder in nächster Zeit abortieren wird, geben die diagnostischen Methoden nicht. Bezüglich der Bekämpfung der Krankheit sind die Verff. der Meinung, dass die Behandlung in der Hauptsache eine prophylaktische sein muss. Ausser Desinfektionsmaassnahmen versprechen sich jedoch die Verff. viel von der Vornahme der Schutzimpfungen mit Impfstoffen, zu deren Herstellung möglichst viele Stämme der Abortusbacillen Verwendung finden. Die bisher in dieser Richtung in Amerika angestellten Versuche ermutigen zu weiterer Anwendung der Impfung.

H. Zietzschmann.

Hetzel (20) berichtet an der Hand reichhaltiger statistischer Ausweise aus grossen Domänen über die Art der Ausbreitung und die Erfolge der Bekämpfung des seuchenhaften Abortus der Rinder mittels genau durchgeführter hygienischer Maassregeln, dagegen sei die Schutzwirkung der Impfungen mit den Reisinger'schen Impfstoffen, zumindest bei bereits trächtigen Kühen, noch nichts weniger als erwiesen. Die serodiagnostischen Methoden leisten bei der hygienischen Bekämpfung gute Dienste. Hutyra.

Hetzel (21) gibt eine Uebersicht über die Aetiologie und Prophylaxis des seuchenhaften Abortus und ist der Ansicht; wofür er auch instruktive Beispiele aus seiner Praxis anführt, dass das Uebel sich am sichersten durch die Verringerung der Ansteckungsmöglichkeiten bekämpfen lasse. Die Frage der Schutzimpfung sei zurzeit noch nicht spruchreif und insbesondere die von Deme angeführten Versuche seien nicht geeignet ihren Nutzen darzutun.

Hutyra.

Ujhelyi (45) berichtet über die Reinigung eines grösseren Kuhbestandes vom seuchenhaften Verwerfen ausschliesslich durch prophylaktische Maassnahmen, ohne Zuhilfenahme von Schutzimpfungen.

Hutyra.

Deme (9) berichtet über seine Erfahrungen betreffend den seuchenhaften Abortus der Kühe auf einem grossen Gute, wo u. a. auch Schutzimpfungen nach Reisinger angewendet wurden. Die Erfolge

schienen sich günstig zu gestalten, die Erfolge sind jedoch schon aus dem Grunde wenig beweiskräftig, weil die geimpften Kühe schon vorher einmal abortiert hatten und trotzdem von 30 Tieren 5 Stück abermals verwarfen. Bemerkenswert ist die Angabe, dass der Abortus sich grösstenteils im achten Trächtigkeitsmonate eingestellt hat. Hutyra.

W. Giltner (15) berichtet über den infektiösen Abortus und die Sterilität der Rinder. Insbesondere bespricht er seine Untersuchungen über die Wirkung der Einspritzung abgeschwächter Kulturen der Abortusbacillen auf die Heilung der Krankheit. Die Versuche haben bis jetzt ergeben, dass die subcutane und intravenöse Injektion lebender Abortusbacillen für tragende und nichttragende Rinder unschädlich ist. Ueber die Heilwirkung auf die Krankheit müssen noch weitere Versuche angestellt werden.

H. Zietzschmann.

Desmond (10) beschreibt einen Ausbruch des seuchenhaften Abortus der Rinder in Australien, der in seinen Erscheinungen nicht abwich von den anderwärts beobachteten Ausbrüchen, und der dem Besitzer grossen Schaden zufügte. Die Behandlung bestand in Verbesserung der Stallverhältnisse und energischer Desinfektion des Stalles und aller tragenden Kühe. Verf. liess grosse Fässer mit Desinfektionsflüssigkeit im Stalle erhöht aufstellen und von diesen aus die Flüssigkeit auf die zu behandelnden Tiere einwirken. Auf diese Weise liess sich in dem grossen Bestande eine bequeme äussere und innere Applikation der Desinfektionsflüssigkeit ermöglichen. Die Behandlung führte zum Ziele. H. Zietzschmann.

Das seuchenhafte Verkalben (50) ist in zahlreichen Kreisen Preussens im Berichtsjahre aufgetreten. In den meisten Fällen ist das Bräuer'sche Verfahren (subcutan 2 proz. Karbolwasser) mit gutem Erfolge neben gründlicher Desinfektion der Kühe und der Ställe angewendet worden.

Neuerdings ist auch die Immunisierung der tragenden Tiere in Aufnahme gekommen. Hierzu ist vorwiegend die von Dr. Schreiber hergestellte Schutzlymphe mit meist befriedigendem Erfolge verwendet worden.

Röder.

Hjelde (24) gibt einen Ueberblick über die seit 1903 in Norwegen eingeführten gesetzlichen Bestimmungen gegen das epizootische Verwerfen der Rinder und über die bis jetzt dadurch gewonnenen Fortschritte. Es ist dem Eigentümer auferlegt, dem Tierarzt oder der Polizei anzumelden, dass Fälle von Abortus in seinem Bestande aufgetreten sind. Es ist dem Eigentümer untersagt, die von der Seuche vermeintlich angegriffene Tiere auf Märkte, in Ausstellungen, in fremde Stallungen oder auf gemeinsame Weiden zu bringen; doch darf er die Tiere zur Schlachtung verkaufen; weiter ist es verboten, Stiere von einem infizierten Bestande zur Bedeckung von Kühen aus gesunden Beständen zu verwenden, und auch die Kühe aus infizierten Beständen zur Belegung in einen nichtinfizierten Bestand zu bringen. Es ist noch nicht möglich, die Wirkungen dieser Maassregeln, die übrigens nicht überall durchgeführt werden, mit Sicherheit zu beurteilen; der Verf. meint aber, dass sie in gewissen Gegenden zu einer Abnahme der Seuche geführt haben.

C. O. Jensen.

Abortus beim Pferde. Dassonville und Rivière (8) studierten den epizootischen Abortus beim Pferde.

Einer allgemeinen Einleitung folgt ein Kapitel über die pathogene Wirkung des Mikrobiums; eins über die Reaktionen des infizierten Organismus; ein solches über die biologischen Eigenschaften des Erregers: ein solches über die Produkte der Kulturen; das letzte Kapitel behandelt im allgemeinen den epizootischen Abortus bei unseren Haustieren.

Aus den Schlusssätzen der Autoren ist zu entnehmen: Eine einzige Uterininfektion eines Pferdes kann unter Umständen die zu frühe Ausstossung des Fetus veranlassen; in anderen Fällen kann zwar die Schwangerschaft von normaler Dauer sein, die Neugeborenen zeigen aber schwere Läsionen, insbesondere Arthritiden usw. Die Autoren glauben den Erreger gefunden zu haben. In Ermangelung der Möglichkeit, tragende Stuten infizieren zu können, haben die Autoren doch wenigstens den Beweis erbracht, dass in allen beobachteten Fällen der Erreger in Reinkultur zugegen war; eine abortive Wirkung bei kleinen Versuchstieren wurde nicht bloss mit Hilfe des Filtrates der Kulturen, sondern auch bei Einverleibung gewisser Extraktivstoffe dieses Filtrates erzielt; das von abortierenden Stuten gewonnene Serum hatte identische Eigenschaften mit solchem aus Kaninchen, die gegen den Erreger geimpft waren (Agglutinationsvermögen, Komplementbindung). Die Autoren glauben, dass der seuchenhafte Abortus des Rindes von denen des Pferdes prinzipiell verschieden sei.

O. Zietzschmann.

Tátray (42) berichtet über seuchenhaftes Verwerfen von Stuten in einem ungarischen Gestüt. Binnen etwa zwei Monaten haben von 40 trächtigen Stuten 25 verworfen. Absonderung der hochträchtigen Tiere, allgemeine Desinfektion, Waschungen der äusseren Genitalien und subcutane Injektion von 2 proz. Karbolsäure hatten das Aufhören der Seuche zur Folge.

Hutyra.

Abortus beim Schweine. Ringwald (35) stellte im Herbst 1912 in einer Gegend Badens ein seuchenhaftes Verwerfen der Mutterschweine fest. Durch gründlichste Desinfektion und Ausschluss kranker und verdächtiger Tiere von der Zucht wurde die Seuche bald behoben. P. Illing.

Aichmayer (1) beschreibt die Erscheinungen des infektiösen Abortus bei den Säuen, den er im Jahre 1909 in Dolnji Miholjac und 1912 in Zupanja beobachtete.

Abortus inf. trat bei den Herdeschweinen, die ständig auf die Weide getrieben wurden, in der 10. bis 16. Woche auf. Die Frucht war regelmässig tot, nur ausnahmsweise lebend geboren, aber bald darnach eingegangen. Vor dem Verwerfen zeigten die Säue in der Regel keine auffallenden Veränderungen, hie und da konnte man Unruhe und leichte Schwellung der Vulva, sowie geringgradige Rötung der Vaginalschleimhaut beobachten. Bei den einmal abortierenden Säuen kehrte die Brunst regelmässig wieder, sie koncipierten und trugen die Frucht vollständig aus — Abortus kehrte nicht wieder. Die Infektiosität des Leidens beweist der Befund auf den verworfenen Fruchthüllen und Früchten, die sowie die Hüllen in der Umgebung des Nabels und in der Bauchhöhle sulzige Infiltrationen aufwiesen, dann das epizootische Auftreten in der Zeit von mehreren Monaten und bei grosser Zahl der Säue verschiedener Eigentümer. Bakteriologische Untersuchungen wurden nicht eingeleitet. Pozajić.

24. Hundestaupe.

*1) Babes, V. u. Starcovici, C., Untersuchungen über das filtrierte Virus oder die Hundestaupe. Arhiva veterinara. Jahrg. IX. 1912. p. 49. (Rum.) — *2) Cholmanskich, Die Behandlung der Hundestaupe mit normalem Blutserum des Pferdes. Vet.-Arzt. No. 14 bis 16. S. 212. (Russ.) — *3) Ferry, N. S., Bacillus

bronchisepticus. Its relation to canine distemper. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 16. — *4) Heinichen, W., Ueber das Inkubationsstadium und die Initialerscheinungen der Hundestaupe, über die Behandlung der Staupe mit Pferdenormalserum und statistischer Beitrag zur Staupe. Inaug.-Diss. Berlin. — *5) Holterbach, H., Arsenik in der Staupebehandlung. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 611. — 6) Derselbe, Neues von der Hundestaupe. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 7. S. 86. No. 8. S. 99. — 7) Kurin, S., Interessanter Fall von Hundestaupe. Vet.-Leben. No. 50. S. 761. (Russ.) — 8) Liebert, Die Wirkung des Oxychlorcaseintannat „Tannyl" bei der Staupe der Hunde. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 15. S. 226. — *9) Maja, Ricerche sul cimurro dei cani. Clinica vet. p. 105. — *10) Padberg, Erfahrungen mit einem neuen Hundestaupeserum. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 37. S. 660. — 11) Piorkowski, Hundestaupeserum. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 52. S. 823. — 12) Rothhaar, Impfung gegen Staupe. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 7. (Erfolgreich mit Serum D. W. von Gesellschaft für Seuchenbekämpfung.) — *13) Schantyr, J., Zur Frage über die Behandlung der Hundestaupe mit normalem Pferdeserum. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 8. S. 809. (Russ.) — 14) Schmidt, Die Behandlung staupekranker Hunde mit Serum D. W. Ber. d. Ges. f. Seuchenbekämpfg. Frankf. a. M. No. 16. (Günstige Erfolge.) — *15) Torrey, J. C. and A. H. Rahe, Studies in canine distemper. Journ. med. res. 27. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 682. — *16) Ungár, Ad., Die Hundestaupe in der Zsibóer Jagdhundekoppel. Allat. Lap. p. 571. — *17) Vidal, Hordenin. sulfuric. und Milchsäurebakterien (Laktobacillin) gegen Diarrhoe des Hundes und der Katze. Rev. vét. p. 72. — *18) v. Wunschheim, O. R., Ueber den Erreger der Hundestaupe. Dtsch. med. Wchsch. No. 47. — 19) Studies in canine distemper (Hundestaupe). Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. pag. 69.

Aetiologie. Babes und Starcovici (1) fanden in zwei Fällen von Hundestaupe Körperchen, die jenen Negri's ähnlich sind. Sie sahen in 2 Fällen der nervösen Hundestaupe die Körperchen in den grossen Pyramidenzellen des Ammonshorns und in 2 Fällen mit Lungenlokalisation in dem Bronchienepithel und in den Lungenalveolen.

Riegler.

Maja (9) hat in den Epithelien der kleinen und mittleren Bronchien sowie in den Zellen des Ependyms der Gehirnventrikel staupekranker Hunde die von Sinigaglia bereits angekündigten und als Negria canis bezeichneten Einschlüsse gesehen. Frick.

N. S. Ferry (3) veröffentlicht eine Abhandlung über den Bacillus bronchisepticus und seine Beziehungen zur Hundestaupe. Er stellt darin folgendes fest:

Der Bacillus bronchisepticus ist von 3 Forschern in verschiedenen Weltteilen (M'Gowan in Edinburgh, Torrey in New York und vom Verf. in Detroit im Michiganstaat) unabhängig voneinander als die Ursache der Hundestaupe entdeckt worden. In der überwiegenden Zahl der Fälle liess sich der Bacillus in Reinkulturen isolieren. Er agglutinierte das Serum sowohl von Hunden, die an Staupe litten, als auch von solchen, die mit Hilfe des Bacillus immunisiert bzw. mit ihm infiziert worden waren, während bei normalen Kontrolltieren dies nicht der Fall war. Aufschwemmungen lebender und abgetöteter Organismen schützten die Hunde gegenüber einer natürlichen Staupeinfektion. Künstlich infizierte Hunde zeigten sich immun gegenüber der Hundestaupe. Die Koch'schen Forderungen erfüllt der Bacillus, denn seine Reinkulturen erzeugen typische Staupe und aus den infizierten Tieren lässt sich der Bacillus wiederum in Reinkultur züchten. Die Annahme, dass die Hundestaupe durch ein filtrierbares Virus erzeugt wird, bzw. dass der Erreger derselben auf den gewöhnlichen Nährböden sich nicht züchten lässt, ist durch die Untersuchungen der vorgenannten Forscher widerlegt. H. Zietzschmann.

J. C. Torrey und A. H. Rahe (15) berichten über ihre Untersuchungen über die Aetiologie der Hundestaupe. Sie halten den Bacillus bronchisepticus für den Erreger der Krankheit, weil er der einzige kultivierbare Mikroorganismus ist, der regelmässig und in grosser Zahl in den Geweben und Organen staupekranker Hunde vorkommt.

Er wird in der Trachea und in der Nase während des Inkubationsstadiums und in den Frühstadien der Krankheit gefunden, in ausgeprägten Staupefällen lässt er sich in der Lunge, der Leber und Milz nachweisen, während er im Blute und in den Nieren nur selten vorkommt. Mit Reinkulturen des Bacillus bronchisepticus lässt sich bei empfänglichen Hunden typische Staupe erzeugen. Bei den Impftieren gelingt der Nachweis der Bacillen in den inneren Organen. Hunde, welche einen Anfall von Impfstaupe überstanden haben, sind gegen die natürliche Infektion geschützt. Hunde, die durch subcutane Injektion kleiner Mengen des Bacillus aktiv immunisiert worden sind, sind gegenüber der natürlichen Infektion immun. H. Zietzschmann.

Wunschheim (18) berichtet die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den Erreger der Hundestaupe. Derselbe gehört nicht zu den filtrierbaren Infektionsstoffen. Als Infektionsmodus wählte Verfasser die Inhalation, weil dieser Weg der natürlichen Infektion am meisten entspricht. Der Erreger der Hundestaupe gehört zu den Bakterien der Gruppe des Paratyphus B, wodurch der Hund in verschiedener Weise als Infektionsquelle für den Menschen in Betracht kommen kann. Die Lentz-Standfuss'schen Staupekörperchen sind im Gehirn von Staupehunden nicht immer zu finden.

Schütz.

Pathologie. Heinichen (4) hat Untersuchungen über die Staupe angestellt.

Das Inkubationsstadium beträgt mindestens 3 Tage. Beim Vorhandensein erheblicher Komplikationen liegt der Tag der Infektion in der Regel 9—11 Tage zurück. Bei Erscheinungen von seiten des Nervensystems wird man den Tag der Infektion noch weiter zurückdatieren müssen.

Mindestens 3 Tage anhaltende Temperatursteigerung kann als erstes Symptom der ausbrechenden Staupeerkrankung angesehen werden.

Das Pferdenormalserum ist als ein unschädliches, aber auch unwirksames Mittel zur Bekämpfung der Hundestaupe anzusehen.

Weibliche Tiere erkranken häufiger an der nervösen Form der Staupe, die in den Sommermonaten Juni, Juli, August beobachteten Staupefälle übersteigen die in den Wintermonaten ganz erheblich.

Trautmann.

Behandlung. Holterbach (5) hält Arsenik in der Staupebehandlung sowohl für ein gutes Heilmittel als auch für ein gutes Prophylacticum.

P. Illing.

Vidal (17) empfiehlt gegen Staupedurchfall der Hunde Hordenin. sulfur. in Dosen von 0,25 g subcutan. Noyer.

Cholmanskich (2) erzielte bei der Hundestaupe gute Resultate mit Injektionen von normalem Blutserum des Pferdes und empfiehlt das Mittel zur weiteren Erprobung. Paukul.

Ungár (16) beobachtete von der Anwendung des

Hundestaupeserums von Dassonville und Wissocq in einer Koppel von Jagdhunden, wo kurz nacheinander 34 Hunde erkrankt sind, weder eine Schutz- noch eine Heilwirkung. Hutyra.

Padberg (10 berichtet über seine Erfahrungen mit einem neuen Hundestaupeserum, das von der Rheinischen Serum-Gesellschaft in Köln-Merheim hergestellt wird.

Er hat Gelegenheit gehabt, das Serum während eines Jahres bei den verschiedensten Formen der Staupe anzuwenden. Nach ihm haben wir mit diesem neuen Staupeserum ein Mittel in der Hand, das wegen seiner vorzüglichen Wirkung, sowohl zu Heil- als auch zu Schutzzwecken, den ersten Platz in der modernen Staupetherapie einnehmen muss und das geeignet ist, die Mortalitätsziffer dieser verheerenden Hundekrankheit auf ein Minimum herabzudrücken und ihr damit ihren erschreckenden Charakter zu nehmen. Pfeiler.

Schantyr (13) behandelte an einem grösseren klinischen Material die Hundestaupe mit normalem Pferdeserum mit negativem Erfolg.

Die Weiterentwickelung des Krankheitsprozesses wurde nicht beeinflusst und die Sterblichkeitshöhe blieb die frühere, wie ohne Serum. Die öfter eintretende Temperaturerniedrigung war meist unbedeutend. Die Einführung von normalem Pferdeserum bis 25 ccm auf einmal war für den Hund vollständig unschädlich. Zwei Kontrolltieren wurde subcutan in Pausen von 2 bis 4 Tagen 119 und 123 ccm eingeführt ohne krankhafte Störungen im Verlaufe der $1^1/_2$ monatigen Beobachtungszeit. Paukul.

25. Morbus maculosus.

*1) Bemelmans, E., L'étiologie et la thérapie de la fièvre typhoïde (Pferdestaupe.) Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVIII. H. 1. S. 8. — *2) Fayet, Beitrag zur Kenntnis der Blutfleckenkrankheit. Rev. vét. p. 449. — *3) Heitz, F., Ueber Morbus maculosus equorum und seine Behandlung. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. H. 11. S. 613—622. — 4) Hübner, L., Morbus maculosus. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrgang XXXVIII. No. 29. S. 377. — 5) Keith, W., Beitrag zur Behandlung der Blutfleckenkrankheit. Ebendaselbst. Jahrg. XXXVIII. No. 33. S. 417. — 6) Panisset, L., Etiologie de la fièvre typhoïde du cheval. Le virus filtrant. Transmission de la maladie par des étalons guéris porteurs de virus. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 606. (Literaturübersicht.) — 7) Derselbe, A propos de la transmission de la fièvre typhoïde du cheval par les étalons guéris. Un point d'histoire. Ibidem. T. XXII. p. 673. (Literarische Studie.) — *8) Schmidt, Joh., Atypische Fälle von Morbus maculosus des Pferdes. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 465. — *9) Titow, N., Zur Serotherapie des Morbus maculosus der Pferde. Vet.-Arzt. No. 40—42. S. 625. (Russ.) — 10) Typhus (Petechialfieber) unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und der württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 81. (19 Pferde, von denen 10 geheilt wurden und 6 starben.)

Pathologie. J. Schmidt (8) ist auf Grund seiner Beobachtungen über atypische Fälle von Morbus maculosus des Pferdes der Ansicht, dass der Morbus maculosus des Pferdes zuweilen unter regelwidrigen Erscheinungen auftreten kann, die klinische Diagnose hierdurch unmöglich wird, und der Verlauf dann so stürmisch ist, dass von einer rationellen Therapie nicht Gebrauch gemacht werden kann. P. Illing.

Fayet (2) gibt im Anschluss an die Mitteilung von 2 Fällen von Petechialfieber eine sehr gute Zusammenfassung der reichen Literatur über diese Krankheitsform, welche nach ihm auf einer Autointoxikation beruht. Noyer.

Behandlung. Titow (9) behandelte Morbus maculosus des Pferdes mit polyvalentem Antistreptokokkenserum und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Normales Pferdeserum für sich allein hat keinen Erfolg. Antistreptokokkenserum allein ohne normales Serum gibt vollkommen gute Resultate, wenn die Anwendung rechtzeitig geschieht. Da das Antistreptokokkenserum teuer ist, so kann man es kombinieren mit normalem Serum. Am besten ist die Anwendungsart nach Sommermeyer: Antistreptokokkenserum 10—15,0 (subcutan oder intramuskulär) und normales Serum 20,0 (intravenös). Hauptbedingung ist möglichst früh anfangende Behandlung und richtige Dosierung. Normales wie auch Antistreptokokkenserum ist vollständig unschädlich, auch grosse Dosen sind von keinen unangenehmen Folgeerscheinungen begleitet. In vernachlässigten und schweren Fällen empfiehlt es sich, öftere Injektionen zu machen. Paukul.

Heitz (3) befürwortet bei der Blutfleckenkrankheit der Pferde die Anwendung von Marmoreck's Antistreptotoxin vom Institut Pasteur, Paris.

Anfänglich werden 30,0—40,0 subcutan injiziert. Solange keine Komplikation hinzutritt, genügen späterhin 20,0 täglich. Die Injektionen werden so lange fortgesetzt, bis die abfallenden Allgemeinsymptome und die Abnahme der Schwellung die Genesung anzeigen. Im Anschluss an seine allgemeinen Mitteilungen beschreibt Verf. 2 Fälle, welche wegen ihres ungewöhnlichen Ausgangs und Verlaufes Interesse bieten. Tereg.

Bemelmans (1) machte experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie und Therapie der Pferdestaupe, aus welcher ersichtlich ist, dass das Virus der genannten Krankheit ultravisibel ist.

Mit dem Filtrate des Blutes der erkrankten Pferde konnte Verf. die Krankheit übertragen. Das Virus blieb lange, bis 3 Jahre, in der Vesicula seminalis eines Hengstes infektionsfähig, der dann andere Pferde bei der Begattung infizierte. Die erkrankten Tiere verbreiten dann die Krankheit. Zwischenträger scheinen die Infektion nicht zu verbreiten. Die Inkubation beträgt bei der künstlichen Infektion 3—5 Tage. Bei Zimmertemperatur verliert das Virus seine Virulenz in 3 Monaten. Die Pferdestaupe verläuft gewöhnlich gutartig, nur die jüngeren und die trächtigen Tiere erkranken schwer. Der Verf. empfiehlt die Pferde, ausgenommen die für die Pferdezucht verwendeten Tiere, künstlich zu infizieren und dadurch die seuchenhafte Verbreitung der Krankheit zu verhindern. Die Remonten sollen, so schnell als möglich ist, infiziert werden, wenn sie in den Remontendepots ankommen. v. Rátz.

26. Trypanosomosen.

*1) Andrews, W. H., Some experiments on the drug treatment of trypanosomiasis. 2. Rep. of the direct. of vet. research. p. 362. — *2) Derselbe, Dasselbe. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 270. — *3) Aoki, K. u. Kodama, Zur Frage der Immunisierung mit abgetöteten Trypanosomen. Ztschr. f. Immunitätsforschung. Bd. XVIII. H. 6. — 4) Beloglasow, G., Trypanosoma Lewisi bei Ratten in Tobolsk. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 11. S. 1169. (Russ.) — *5) Bonger, C., Ueber die Morphologie und das Verhalten der von P. Behn in deutschen Rindern nachgewiesenen Trypanosomen bei künstlicher Infektion. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. B. LXXV. H. 1. — *6) Boycott, A. E. u. C. Price-Jones, Experimental trypanosome anaemia. The Journ. of path. a. bact. Vol. XVII. p. 347. — *7) Bruin Mitzmain, M., Schutzmaassregeln gegen die die Surra übertragende Fliege auf den

Philippinen. The Philippine agricult. rev., vet. number. Vol. VI. No. 8. — *8) Derselbe, Mechanische Uebertragung der Surra durch Tabanus striatus. The govern. of the Philippine Islands depart. of publ. instruct. bureau of agricult. Bull. No. 28. — *9) Carpano, M., Tripanosoma tipo „Theileri" nei bovini della colonia Eritrea. Clinica vet. p. 439. — 10) Cazalbou, L., Observation d'un nouveau Trypanosome chez le lapin (Trypanosoma gigas). Rec. méd. vét. T. XC. p. 155. — *11) Favero, F., Contribution à l'étude de la différenciation des Trypanosomes. Ibidem. T. XC. p. 10. — *12) Derselbe, In alcune vie d'introduzione del tripanosoma Brucei considerate in rapporto al decorso dell' infezione. Clinica vet. p. 996. — 13) Heckenroth, F. et M. Blanchard, Recherches sur l'existence des propriétés trypanolytique, attachante, agglutinante et protectrice, dans le sérum des malades atteints de trypanosomiase, au Congo français. Annal. Past. T. XXVII. No. 9. p. 750. — 14) Henry, A., Les trypanosomiases des animaux domestiques. Rec. méd. vét. T. XC. p. 245. — 15) Holmes, J. D. E., Erfahrungen über die Behandlung der Surra beim Kamel. Indian civil vet. dep. memoirs. No. 3. 1910/11. p. 78. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 547. — 16) Derselbe, Neue Beobachtungen über die Behandlung der Surra beim Pferde. Ibidem. No. 3. p. 73. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 547. — 17) Derselbe, Behandlung der Surra bei Pferd, Hund und Kaninchen durch Salvarsan. Mem. of depart. of agricult. vet. science. Jan. Vol. I. p. 88. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 548. — 18) Knuth, u. Wyschelessky, S., Zur Biologie der Trypanosomen des Rindes der Gruppe Theileri. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 19. S. 927. (Russ.) — *19) Kolle, W. u. Schürmann, Ueber neue Prinzipien und neue Präparate für die Therapie der Trypanosomeninfektionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — 20) Laveran, A., Au sujet de Trypanosoma rhodesiense (Stephens et Fantham). C. r. acad. sc. T. CLIII. p. 1112. — 21) Derselbe, Les trypanosomes ont-ils des formes latentes chez leurs hôtes vertébrés? Ibidem. T. CLIII. p. 649. — *22) Laveran et Natan Larrier, Au sujet de Trypanosoma rhodesiense. Ibidem. T. CLIV. p. 18. — 23) Laveran, A. et F. Mesnil, Trypanosomes et trypanosomiases. 2. éd. Paris. — 24) Laveran, A. et Roudsky, Au sujet de l'action de l'oxazine (chlorure de triaminophénazoxonium) sur les trypanosomes. C. r. acad. sc. T. CLIII. p. 226. — 25) Dieselben, Au sujet de l'action de l'oxazine (chlorure de triaminophénazoxonium) et de l'akridine (diphénylméthane) sur les trypanosomes. Ibidem. T. CLIII. p. 916. — *26) Maja e Bovone, Nota sui di un tripanosoma dei bovini del Katanga. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 1035. — *27) Mattes, W., Agglutinationserscheinungen bei den Trypanosomen der Schlafkrankheit, Nagana, Dourine, Beschälseuche und des Kongoküstenfiebers, unter Berücksichtigung der Färbemethoden, der morphologischen und biologischen Verhältnisse der Erreger. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXV. H. 6 u. 7. S. 538. — *28) Offermann, Zur Frage der Immunität bei Trypanosomenkrankheiten. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 299. — *29) Popescu, N. J., Beiträge zum Studium der Aenderungen der Blutkörperchen bei der Dourine. Diss. (Rumänisch.) 1912. Mit einer farbigen Tafel. — *30) Derselbe, Contribution à l'étude des modifications des éléments figurés du sang dans la dourine. Arhiva veter. Jahrg. X. S. 131. — 31) Ravenna, E., Veränderungen des Endocards bei experimentellen Trypanosomosen. Veröffentl. d. vet.-path. Inst. Modena. — *32) Roman, D. G., Einige Beobachtungen über die Dourine im Bezirke Constanta. Arhiva veter. (Rumänisch.) Jahrg. IX. 1912. S. 232. — *33) Rondoni, P. u. G. Goretti, Schutzimpfung gegen experimentelle Naganainfektion. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XVIII. H. 5. — 34) Schern, Kurt, Ueber die Wirkung von Serum und Leberextrakten auf Trypanosomen. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. No. 38. S. 338. — *35) Schilling, Cl. u. P. Rondoni, Ueber Trypanosomentoxine und -Immunität. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XVIII. H. 6. — *36) Schuberg, A. u. H. Böing, Ueber den Weg der Infektion bei Trypanosomen- und Spirochätenerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 37) Sergent, Ed. et Et. Sergent, Présence de trypanosomoses chez les bovidés en Algérie. Bull. soc. path. exot. T. IV. 1911. p. 40. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 160. — *38) Shilston, Notes on Zululand trypanosomes. 2. Rep. of the direct. of vet. research. p. 345. — 39) Zeller, Immunität bei Trypanosomenkrankheiten. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 9. S. 172. — *40) Tsetseerkrankungen. Med.-Ber. üb. d. Dtsch. Schutzgeb. f. d. Jahr 1910/11. Berlin. S. 295. — 41) Notes of Zululand trypanosomes. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 269. — 42) On the non-identity of trypanosoma Brucei Plimmer and Bradford, 1899, with the trypanosome of the same name from the Uganda ox. Ibidem. Vol. XXVI. p. 81. — 43) Salvarsan in the treatment of surra in horses. Ibidem. Vol. XXVI. p. 91. — 44) Salvarsan in the treatment of surra in dogs. Ibidem. Vol. XXVI. p. 95.

Diagnose. Favero (11) hat gefunden, dass die von Levaditi und Mutermilch angegebene Reaktion zur Identifizierung der verschiedenen pathogenen Trypanosomen keinen praktischen Wert hat. Weber.

Mattes (27) beschreibt die morphologischen, pathogenen und biologischen Eigenschaften des Trypanosoma gambiense, Brucei, equiperdum, der Dourine und congolense, sowie seine Untersuchungen über die Agglutinationserscheinungen bei Trypanosomen.

Aus diesen letzteren Untersuchungen ist ersichtlich, dass bei Trypanosomen eine Agglutination zustande kommt. Die Normalsera wirken schon agglutinierend, aber höchstens bis zu einer Verdünnung 1 : 100. Die Immunsera agglutinierten bis zu einer Verdünnung 1 : 12 000. Die Sera geheilter Tiere zeigen noch lange Zeit einen bedeutend höheren Agglutinationstiter als die Normalsera. Der Agglutinationstiter geht mit der Zeit zurück. Radioaktive Substanz erhöht den Agglutinationstiter. Die Reaktion ist nicht spezifisch; sie ist eine Gruppenreaktion. Für die Differenzierung der einzelnen Trypanosomenarten ist die Agglutination nicht geeignet. Praktische Bedeutung hat sie dagegen bei der Diagnose der Trypanosomenerkrankungen.

v. Rátz.

Laveran und Larrier (22) kommen bei ihren Untersuchungen über Trypanosoma rhodesiense zu dem Schluss, dass man es keinesfalls mit Trypanosoma gambiense oder Trypanosoma Brucei identifizieren kann. May.

Parasitologie. Bonger (5) züchtete die von Behn gefundenen Trypanosomenformen durch Kälberpassagen weiter.

Es liessen sich 3 Hauptformen unterscheiden: 1. grosse schlanke Formen, 2. grosse breite Formen, und 3. kleine schlanke Formen. Es liessen sich nur Rinder infizieren. Die Dauer der Inkubation betrug durchschnittlich 7 Tage. Während Theiler nur 2 Hauptformen der Trypanosoma theileri unterschied, haben Behn und Bonger drei beschrieben. Theiler's „ordinary form" scheint identisch zu sein mit den genannten grossen schlanken Individuen, während seine „rarer form" mit den genannten grossen breiten Trypanosomen in Parallele zu stellen ist. Auf Grund der zahlreichen übereinstimmenden Ergebnisse ist anzunehmen, dass das Trypanosoma Theileri (Bruce und Laveran) mit den von P. Behn bei deutschen Rindern gefundenen, wenn auch nicht identisch, so doch mindestens nahe verwandt ist. Schütz.

Bruin Mitzmain (8) hat durch 3 positive Versuche an Meerschweinchen, Affen, Maultieren und Pferden ermittelt, dass die Tabaniden (Bremsen) auf den Philippinen in höherem Maasse als Stomoxys calcitrans bei der Uebertragung der Surra eine Rolle spielen.

Für seine Untersuchungen benutzte er Tabanus striatus, den er teils fing, teils aus Eiern und Larven gewann. Zum Zwecke der direkten Uebertragung der Surra mussten die Fliegen ein infiziertes Meerschweinchen, Pferd usw. eine bestimmte Zeitlang stechen und wurden dann auf gesunde Tiere übertragen, welche nach dem Stich nach Verlauf von 6—11 Tagen an Surra erkrankten und schliesslich starben. Wichtig ist, dass die Zeit zwischen dem Stechen des infizierten Tieres und dem Ueberbringen auf das gesunde nicht gross ist. Eine Vererbung von Trypanosomen von Fliegen auf ihre Nachkommen konnte nicht beobachtet werden; ferner scheint, wie fünf Versuche zeigten, eine Infektion durch das verunreinigte Cabellum der Fliege nicht vorzukommen. 30 Stunden nachdem die Fliege das kranke Tier gestochen hatte, konnte man in ihrem Darm Trypanosoma Evansi nachweisen. Subcutane Injektionen zeigten sich aber nur nach zehn Stunden noch wirksam. Schütz.

Carpano (9) hat bei dem Gallenfieber der Rinder in der Kolonie Erythrea zahlreiche Blutuntersuchungen ausgeführt und dabei im Blute das Trypanosoma Theileri gefunden. Er kommt in seiner Arbeit, deren Einzelheiten und Abbildungen im Original nachzulesen sind, zu folgenden Schlüssen:

1. Bei den Rindern in Erythrea kommt das Trypanosoma Theileri vor.
2. Es findet sich stets zusammen mit Piroplasma bigeminum, P. mutans, Anaplasma marginale, Tryp. abyssinicum und Spirochaete bovis.
3. Das klinische Bild variiert etwas, aber meist gleicht es dem des Gallenfiebers.
4. Der Parasit lässt sich kultivieren. Die Kulturen sterben nach 20 Tagen ab.
5. Die Uebertragung mittels Blut infizierter Tiere gelingt nur bei Rindern, die für die obigen Begleitparasiten, namentlich Piroplasma bigeminum empfänglich sind. Frick.

Favero (12) hat auf Grund literarischer Studien die Ueberzeugung gewonnen, dass die Lebensfähigkeit von Trypanosoma Brucei durch die einzelnen Gewebe in verschiedener Weise beeinflusst wird.

Er hat daher das Virus in die verschiedensten Körperstellen eingeführt und den danach sich ergebenden Verlauf der Infektion studiert. Es ergab sich der schnellste Verlauf nach Impfung in die Schilddrüse, er verlangsamte sich der Reihe nach mit der Impfung in folgende Organe: Nieren, Venen, Urethra, Hoden, Bauchhöhle, Subcutis. Verhältnismässig gutartig war der Verlauf bei Impfung in Knochenmark, Milz, vordere Augenkammer. Der Humor aqueus des Auges hatte eine entschiedene Herabsetzung der Virulenz zur Folge. Frick.

Shilston (38) berichtet über das Vorkommen von Trypanosomen im Zululand. Die dort gefundenen Trypanosomen sind dimorphe und gleichen dem Tryp. Brucei. Ob es sich jedoch wirklich um das Tr. Brucei handelt, müssen weitere Untersuchungen lehren. H. Zietzschmann.

Maja e Bovone (26) fanden im Blute von Rindern in Katanga ein Trypanosoma (Trypanosoma ingens), das sie für pathogen halten, weil die Wirte fieberten und abgemagert waren. Es war sehr beweglich und $60 \times 5\ \mu$ gross. Es besass deutlichen Kern, aber kein Centrosoma, und hatte je nach der Bewegung mehr längliche oder mehr Bienengestalt. Es besitzt eine sehr spitz ausgezogene Geissel. Frick.

Pathologie. Schuberg (36) weist darauf hin, dass nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen sich die fast allgemein herrschende Ansicht, die Trypanosomen seien in erster Linie Blutparasiten, nicht aufrecht erhalten lässt. Es hat sich vielmehr gezeigt, dass die untersuchten — und wahrscheinlich wohl alle — Trypanosomen mindestens zuerst und vielleicht wohl überhaupt nicht nur als Blutparasiten, sondern in erster Linie als Parasiten des Lymphgefässsystems anzusehen sind. Die an Spirochäten in gleicher Hinsicht angestellten Untersuchungen (Recurrens- und Hühnerspirochäten) ergaben, dass diese Parasiten sehr bald nach der Injektion aus dem eingeführten Blut in das umgebende Bindegewebe der Haut auswanderten. Schütz.

Roman (32) untersuchte 396 Stuten und mehrere Hengste, die der Dourine verdächtig waren.

Die Hengste zeigten folgende Symptome: Schwäche, Müdigkeit, hartes oder pastöses Oedem des Schlauches, ohne Plaques. Nur bei einem Hengst fand man Trypanosomen in dem Ausgekratzten aus der Harnröhre, nichts in der Oedemflüssigkeit und *im* Blute.

Bei 25 Stuten fand man Trypanosomen in dem Ausgekratzten aus der Scheide. Die Symptome waren: Ermüden beim Gehen, Schwanken mit den hinteren Extremitäten, Empfindlichkeit in der Lendengegend, manche lagen hingestreckt, andere konnten sich nur schwer aufrichten. Einige hatten ein Oedem der Vulva und pigmentlose Flecke. Die Schleimhaut war hyperämisch, manchmal mit Echinokokken besetzt, dazu kamen Geschwüre mit unregelmässigen Rändern von der Grösse eines Markstücks. An der Schleimhaut reiche eitrige Sekretion. Die Untersuchung des Blutes und der Oedemflüssigkeit war negativ. Von 396 Stuten, die der Untersuchung unterworfen wurden, sind bei 25 in dem mit dem Volkmann'schen Löffel leicht aus der Scheidenschleimhaut ausgekratzten Schleim Trypanosomen gefunden worden. Bei einer Stute, die kein Vulvaödem und keine Dourinezeichen aufwies, sondern nur Hyperämie und stärkere Sekretion der Schleimhaut, fanden sich 5 – 10 Trypanosomen in jedem mikroskopischen Gesichtsfelde. Die Untersuchung ist stets frich gemacht worden; das Sekret wurde stets in geringer Menge auf den Objektträger gebracht und mit Deckglas versehen. Die Trypanosomen wurden gut in Bewegung gesehen in den zwischen Epithelzellen, Leukocyten oder Erythrocyten angesammelten Haufen. Riegler.

Popescu (29) versuchte die Aenderungen der Blutkörperchen bei natürlicher und experimenteller Dourine festzustellen.

Die Leukocyten schwanken wie bei den anderen Trypanosomiasen. 1—20 Tage nach der Ansteckung bemerkt man eine Erythrocytose mit 1—3 Millionen über die normale Zahl. Gleichzeitig sieht man Normoblasten und eine Hyperleukocytose mit 11—22 000 Leukocyten auf einen 1 ccm Blut, die fortdauert bis zum Verenden des Tieres. In der Inokulationsperiode fand man 79—84 pCt. Neutrophile, 3—11 pCt. Eosinophile sowie pathologische Monocyten, Normoblasten, Lymphocyten in Teilung begriffen, Myelocyten, Zellen mit vacuolärer Entartung.

Bei der akuten Dourine bestand eine wenig ausgesprochene Verminderung der roten Blutkörperchen. Die Untersuchung der Körperchen des Blutes gestattet nicht eine sichere Diagnose der Dourine; sie ist aber eine wertvolle Unterstützung in zweifelhaften Fällen. Riegler.

Boycott und Price-Jones (6) berichten über die Erzeugung experimenteller Trypanosomenanämie. Mit Trypanosoma brucei infizierte Kaninchen

wurden anämisch, und zwar auf Grund einer Zerstörung der Erythrocyten durch Phagocytose in den Lymphdrüsen. Die Blutbildung im Knochenmark ist gestört und die Anämie daher dauernd. Joest.

N. Popescu (30) untersuchte das Blut von 11 Pferden, die von natürlicher oder experimenteller Dourine ergriffen waren.

In den ersten 20 Tagen nach der Infektion stellte er eine Erythrocytose fest, es waren 1—3 Millionen Erythrocyten mehr da als der normale Durchschnitt. Gleichzeitig erschienen Normoblasten und eine Hyperleukocytose zwischen 11 200 — 22 000 pro Kubikmillimeter, die bis zum Tode fortbesteht. Während der Inkubation sieht man neutrophile Polynucleären 79—84 pCt., Eosinophile 3—11 pCt., anormale Elemente, pathologische Monocyten, Normoblasten, Lymphocyten in Teilung begriffen und neutrophile Myelocyten. In akuten Dourinefällen ist die Verminderung der roten Blutkörperchen wenig ausgesprochen. Die Blutuntersuchung ohne Befund des Trypanosoma gestattet keine frühzeitige Diagnose. In zweifelhaften Fällen ermöglicht sie die Klärung der Diagnose. Riegler.

Der von Offermann (28) geschilderte Fall einer künstlichen Infektion mit Beschälseuchetrypanosomen ist als ein weiterer Beweis dafür anzusehen, dass die Beurteilung von scheinbarer Immunität bei Trypanosomenkrankheiten mit grösster Vorsicht zu geschehen hat, und dass ein Tier, das jahrelang ohne klinische Krankheitserscheinungen geblieben ist, durchaus noch nicht als genesen und immun bezeichnet werden kann, dass es sich vielmehr nur um eine latente Infektion handeln kann. G. Müller.

Behandlung. W. H. Andrews (1) berichtet über die medikamentöse Behandlung der Trypanosomenkrankheiten. Verwendung fanden Arsenophenylglycin, Novoflavin, Salvarsan und Kombinationen dieser Mittel. Ueber Arsenophenylglycin sind noch weitere Untersuchungen anzustellen, ehe ein Urteil über dasselbe zu fällen ist, das Novoflavin ist als wirksames Mittel gegen Trypanosomiasis zu bezeichnen, wohingegen das Salvarsan nur sehr schwache Wirkung auslöst. H. Zietzschmann.

Rondoni und Goretti (33) haben mehrere Schutzimpfungsmethoden gegen experimentelle Naganainfektion an Mäusen erprobt.

Die Trypanosomen wurden dabei in der Weise behandelt, dass sie unfähig wurden, eine Infektion hervorzurufen, dass ihre antigenen Eigenschaften aber so wenig wie möglich beeinträchtigt blieben. So wurden die Trypanosomen mit destilliertem Wasser, mit hypertonischer Kochsalzlösung und mit Chininsalzen behandelt. Mit den so erhaltenen Impfstoffen konnte Mäusen eine dauernde Immunität nicht verliehen werden. Durch Behandlung der Trypanosomen mit Salvarsan wurde ein Impfstoff mit ausgesprochen trypanocider Wirkung gewonnen, mit dem sich vielleicht auch praktisch verwertbare Erfolge erzielen lassen. Schütz.

Schilling und Rondoni (35) stellten bei Gelegenheit ihrer Versuche über Immunisierung gegen Trypanosomeninfektionen fest, dass sich aus den Naganatrypanosomen durch mehrstündiges Erwärmen auf 37° ein Gift gewinnen lässt, welches akut auf Mäuse wirkt, antigene Eigenschaften besitzt und verschiedenen Agentien gegenüber labil ist. Durch Erwärmung der Parasitenaufschwemmungen gewinnt man auch ein Immunoantigen, welches Mäuse gegen die Infektion schützt und wahrscheinlich mit dem Gift nicht identisch ist. Weitere Versuche ergaben, dass die nach Uebertragung des verwendeten Trypanosomenstammes auf einen Hund aus diesem erhaltenen Trypanosomen die oben beschriebene Toxinreaktion nicht ergaben, auch verhielten sich andere Naganastämme in bezug auf die Toxinreaktion sehr ungleich. Schütz.

Kolle und Schürmann (19) konnten bei ihren chemotherapeutischen Experimentalstudien über die Wirkung der Antimonpräparate bei Trypanosomeninfektionen feststellen, dass die 30 proz. Emulsion des Antimontrioxyds, Trixidin genannt, durch ein- oder zweimalige intramuskuläre Injektion in absolut ungiftigen Dosen eine Dauersterilisierung trypanosomeninfizierter Tiere in 100 pCt. ermöglicht. Die Frage der Antimonintoleranz verliert dadurch für eine Behandlung chronischer Trypanosomiasen des Menschen und grösserer Tiere ihre Bedeutung. Den Verfassern gelang es auch, die akuten und chronischen Infektionen kleinerer Tiere, die mit Nagana-, Dourine- oder Schlafkrankheitstrypanosomen infiziert waren, durch cutane Anwendung (Inunktionskur) der Antimonpräparate in Salbenform bis zu 60 pCt. recidivfrei zu heilen. Sie glauben, in dem Trixidin ein ideales Heilmittel für chronische Trypanosomiasen grösserer Tiere gefunden zu haben. Schütz.

Bruin Mitzmain (7) erforschte die bei der Uebertragung der Surra in Frage kommenden blutsaugenden Insekten und fand, dass Stomoxys calcitrans bei der Uebertragung fast gar keine Rolle spielt, während Tabanus striatus von Bedeutung ist; völlig auszuscheiden sind Lyperosia, Hippobosca und die Moskitos, verdächtig sind die Mücken, die Chrinomidae. Die prophylaktischen Maassnahmen sind abhängig von dem örtlichen und zeitlichen Vorkommen der verschiedenen Fliegenarten, ferner von ihrer Vorliebe für gewisse Wirte, die sich auf Farbe, Geruch und Temperatur der letzteren gründet. So stellte es sich heraus, dass die blutsaugenden Insekten durch die höheren Temperaturen, wie sie an verwundeten Körperstellen vorkommen, angelockt werden, dass Tiere mit Verletzungen also mehr einer Infektion ausgesetzt sind. Die Zahl der Blutparasiten steht im direkten Verhältnis zur Zahl der infizierenden Fliegen. Zur Bekämpfung der Surra wird empfohlen, die Eier und Larven der Fliegen durch Aufgiessen von Petroleum auf die stehenden Gewässer zu vernichten, Bäume und Sträucher in der Umgebung von Tieransiedelungen zu entfernen, die kranken Tiere zu isolieren, die gesunden und kranken vor Fliegenstichen zu schützen sowie die Ställe weit vom Wasser entfernt zu bauen und stark zu durchlüften; auch soll die Fauna auf dem Düngerhaufen möglichst vernichtet werden. Schütz.

Aoki und Kodama (3) stellten an Kaninchen, Ratten und Mäusen Immunisierungsversuche mit abgetöteten Trypanosomen an; es gelang den Verfassern nicht, diese Tiere durch Vorbehandlung mit Aufschwemmungen abgetöteter Dourinetrypanosomen gegen eine nachfolgende Infektion mit den virulenten Trypanosomen zu schützen. Auch durch Vorbehandlung mit sehr grossen Mengen getrockneten Trypanosomenmaterials konnten weder Kaninchen noch Ratten gegen die Infektion mit Dourinetrypanosomen geschützt werden. Schütz.

Andrews (2) machte einige Experimente mit Arzneibehandlung bei Trypanosomenkrankheit. Er verwendete Arsenophenylglycin, Novoflavin und Salvarsan. Die Erfolge waren zweifelhaft. May.

In einem längeren Berichte über die Tsetseerkrankungen (40) in Deutsch-Ostafrika wird erwähnt, dass man über die Verbreitung der Glossinen ziemlich genau unterrichtet ist und eine genaue Karte über das Verbreitungsgebiet zum Verkauf vervielfältig

hat. Es wird dann weiter über die Lebensbedingungen der Glossinen und in einem 2. Abschnitt über die Trypanosomiasis berichtet, die oft unter Eseln und Maultieren verheerend auftrat. Es wurden zahlreiche Beobachtungen gemacht, wo Maultiere, Esel und Rinder eine schwere Tsetseerkrankung gut überstanden hatten und dann trotz scheinbarer Gesundheit noch Trypanosomenträger waren. Wenn solche Tiere nun fortgesetzt einer Arsenik- bezw. Atoxylkur unterzogen wurden, so waren sie trotzdem nicht vor Neuinfektionen geschützt. Zur Behandlung hat sich bis jetzt am besten Atoxyl in Verbindung mit einer Arsenikkur bewährt. Mit Salvarsan sollen die Versuche begonnen werden.

Röder.

27. Hämorrhagische Septikämie.

1) Craig, J. F., Pasteurellosis in Turkeys. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 157. — *2) Gozony, L., Kapselbildung bei den Bakterien der Septicaemia haemorrhagica. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVIII. H. 7. S. 594. — *3) Hoskins, H., Hemorragic septicemia in a horse. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 531. — 4) Magnusson, H., Ueber Pasteurellose bei Renntieren nebst einem Beitrag zur Kenntnis der biologischen Eigenschaften der Pasteurellabakterien. Skand. Vet.-Tidskr. S. 128. — 5) Megowan, J. P. and F. Rettie, Hemorrhagic septicaemia in the sheep in Scotland. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 104. — 6) Mohler, J. R. and A. Eichhorn, Immunization against hemorrhagic septicemia. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 409. — *7) Dieselben, Dasselbe. Am. journ. vet. med. No. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 281. — *8) Nizkewitsch, A., Versuche mit Behandlung der Pasteurellose der Pferde durch Serum gegen hämorrhagische Septikämie der Schweine und Hühner. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 22. S. 991. (Russ.) — 9) Nonewitsch, J., Pasteurellose an Schafen und Ziegen im Moskauer Schlachthofe. Ebendas. No. 21. S. 909. (Russ.) — *10) Stolnikow, W., Pasteurellose der Kamele. Ebendas. No. 21. S. 906. (Russ.) — *11) Ward, S. H, Hemorrhagie septicemia. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 439. — *12) Wild- und Rinderseuche in Preussen im Jahre 1911. Jber. beamt. Trzte. Preuss. f. d. Jahr 1911. 1. Teil. S. 29. Berlin.

Vorkommen. An Wild- und Rinderseuche (12) erkrankten und verendeten in Preussen im Jahre 1911 in 7 Kreisen: in 19 Gehöften 2 Pferde, 31 Rinder und 13 Schweine. Die Pferde erkrankten binnen 24 Stunden unter Erscheinungen einer heftigen Bräune.

Röder.

Bakteriologie. Gózony (2) erinnerte an die Beobachtung von Preisz, dass der Bacillus suisepticus eine Hülle besitzt und weist nach, dass die Bakterien der Septicaemia haemorrhagica wirklich eine Kapsel haben.

In dem Tuschverfahren besitzen wir eine gute Methode, mit welcher man die Kapsel dieser Mikroorganismen in ihrem natürlichen Zustande leicht veranschaulichen kann und dabei eine Gefahr der Entstehung von Kunstprodukten nicht zu befürchten braucht. Aus diesen Beobachtungen lässt sich mit Recht behaupten, dass die Kapselbildung bei der Bakteriengruppe der Septicaemia haemorrhagica ebenso beständig und charakteristisch ist wie die bipolare Färbung, und dass auch diese Eigenschaft differentialdiagnostisch Verwendung finden dürfte. v. Rátz.

Beim Pferde. Nizkewitsch (9) erzielte in mehreren Fällen der Pasteurellose der Pferde günstige Erfolge mit Serum gegen hämorrhagische Septikämie der Schweine und Hühner. Von 19 behandelten Tieren genasen 16 und fielen 3, wovon 1 in ganz hoffnungslosem Zustande zur Behandlung kam.

Paukul.

P. Hoskins (3) beschreibt den Sektionsbefund bei einem Pferde mit hämorrhagischer Septikämie. Er fand Petechien an allen serösen Häuten. Ein mit Herzblut geimpftes Meerschweinchen starb nach 24 Stunden. Aus dem Blute dieses Impftieres liess sich der Bacillus der hämorrhagischen Septikämie herauszüchten. In dem Bestande starben noch 2 Pferde an denselben Erscheinungen nach kurzer Krankheitsdauer. H. Zietzschmann.

Beim Rinde. S. H. Ward (11) bespricht die hämorrhagische Septikämie, deren Erreger bei Rindern von Wilson in Minnesota und bei Schafen von Beebe in Minnesota gefunden wurde.

Die Krankheit, die in Minnesota und wahrscheinlich auch anderwärts sehr häufig ist, ist dem Milzbrande in ihrem Verlaufe ähnlich und ereignet sich besonders während der Weideperiode. Eigentümlich ist, dass die Krankheit zu gewissen Zeiten ausserordentlich bösartig verläuft und dass sie in allen Gegenden, in den Bergen und im Tale, in trockenen und feuchten, in lehmigen und in sandigen Böden vorkommt. Bei den akuten Fällen besteht allgemeine Abstumpfung, blutiger Durchfall und Nasenausfluss, bei den chronischen Appetitmangel und Lähmung der Nachhand. Bei der Behandlung soll Kaliumpermanganat gute Erfolge ergeben.

H. Zietzschmann.

J. R. Mohler und A. Eichhorn (7) berichten über die Immunisierung bei hämorrhagischer Septikämie. Anlass zu ihren Untersuchungen gab ein Ausbruch der Krankheit (Barbone) unter den Büffeln im Yellowstone National Park.

Verff. konnten mit Leichtigkeit bei verendeten Tieren den B. bipolaris bubalisepticus nachweisen und durch Verimpfung von Kulturen die Krankheit wieder erzeugen. Aus einem büffelpathogenen Stamm der Mikroorganismen und aus einem rinderpathogenen Stamm derselben, der aus Rindern gezüchtet war, die in Colorado an Rinderseuche verendet waren, stellten die Verff. einen Impfstoff her. Sie gewannen denselben durch Kultur der Organismen auf Agar in mehreren Generationen und Verbringen derselben in höhere Temperaturen. So wurden zur ersten Verimpfung Kulturen benutzt, die 5 Tage lang bei 42,5° C gehalten worden waren, worauf eine zweite Impfung mit Kulturen vorgenommen wurde, die bei derselben Temperatur 2 Tage hindurch gestanden hatten. Nach den Impfversuchen traten keine weiteren Erkrankungen unter den Büffeln auf.

H. Zietzschmann.

Beim Kamel. Stolnikow (10) konstatierte in einem Falle einer seuchenhaften Erkrankung der Kamele, teils mit tödlichem Ausgange, im Blute Erreger der hämorrhagischen Septikämie. Von den Impftieren zeigten keine Reaktion Huhn und Taube, während Kaninchen und Meerschweinchen fielen.

Paukul.

Beim Renntier. Magnusson (4) schreibt über die Pasteurellose bei Renntieren. Er beschreibt die Epizootie unter den Renntieren in Lappland im nördlichen Schweden, der etwa 1600 Renntiere erlagen. Nur ein Fall kam zur Untersuchung. Es handelte sich um eine fibrinöse Pericarditis und Pleuropneumonie; kulturell wurden ovoide Bakterien isoliert, die für Mäuse, Kaninchen, Meerschweinchen, Tauben, Hunde und Schafe virulent waren. Schweine, Rinder und Hühner widerstanden der Infektion. Die isolierten Bakterien wurden mit einem Hühnercholerastamm von Kraal und einer aus Rindern isolierten Pasteurellabakterie verglichen; diese Stämme verhielten sich annähernd ebenso, wie die fraglichen Bakterien aus dem Renntier. Indol wurde jedoch nur von dem Hühnercholerastamm gebildet.

Alle Stämme konnten unter Säurebildung Fruktose, Galaktose, Glykose, Mannose, Laktose, Saccharose, Mannit und Sorbit vergären, aber nicht Sorbose, Arabinose, Xylose, Rhamnose, Maltose, Raffinose, Stärke, Dextrin, Inulin, Glycerin, Erytrit, Adonit und Dulcit. In Bouillon war die Wachstumsgrenze bei 3,5 pCt. Normalsalzsäure-, bzw. bei 5,5 pCt. Normalsodagehalt. Toxin scheint gebildet zu werden: bei 50° C abgetötete Bouillonkulturen verursachten in Dosen von 1—3 ccm, intraperitoneal bei Meerschweinchen Temperatursenkung und Abmagerung (1 Tier starb nach 5 Tagen, ohne Zeichen von Septikämie zu zeigen). Eingetrocknete Organteile waren nach 10 Tagen noch virulent, nach 14 Tagen jedoch nicht mehr. Zweimal gefrorene und wieder aufgetaute Kulturen waren abgestorben. Kadaver von Mäusen und Kaninchen, die an Renntierpasteurellose verendet und bei einer Aussentemperatur von —4 bis +8° 3 Wochen lang aufbewahrt waren, zeigten nach dieser Zeit noch unverminderte Virulenz. Fütterungsversuche mit grossen Dosen Bouillonkultur gaben ein negatives Resultat, mit Ausnahme eines Falles (eine Taube starb 3 Tage nach der Fütterung an Pasteurellose). Hühnercholeraserum, Serum gegen septische Pleuropneumonie der Kälber und Renntierpasteurelloseserum schützten Mäuse und Meerschweinchen gegen Infektion mit Renntierpasteurellabakterien.

Verf. nimmt an, dass die fragliche Epizootie eine Pasteurellose war, und dass die Mücken bei der Ausbreitung dieser Krankheit eine wichtige Rolle spielen, während die Infektion durch das Futter und durch Inhalation eine untergeordnete Bedeutung besitzt.

Wall.

28. Colibacillosen.

*1) Boissière et Charmoy, Traitement de la diarrhée des veaux par le sulfate d'hordénine. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 145. — *2) Engelman, E., Einiges über die Therapie der Kälberlähme. Vet. Vjesnik. p. 174. — 3) Prietsch, Yoghurt (Mayamilch) als Prophylakticum gegen die weisse Ruhr der Kälber. Vet.-Ber. Sachsen. S. 86. (Mit Erfolg angewendet.) — 4) Ruschenzew, D., Zuckerfermentation des B. coli und Indolproduktion bei dieser Fermentation. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 7. S. 650. (Russ.) — *5) Stenström, O., Untersuchungen über die Wirkung des Serums gegen Kälberruhr bei Infektionen mit Bakterien der Coli- und Aërogenesgruppe. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 72. — *6) Behandlung der Kälberruhr. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. Teil 2. S. 15.

Bakteriologie. Stenström (5) hat die Wirkung eines von C. O. Jensen hergestellten Coliserums auf einen Colistamm untersucht.

Das Serum wirkte komplementbindend. Wurde es mit Antigen, das später abcentrifugiert wurde, gesättigt, so war der Immunisierungswert des Serums (Versuch mit Meerschweinchen) nur wenig herabgesetzt. In sterilem destilliertem Wasser aufgeschwemmte und mit Toluol abgetötete Bakterien zeigten im Meerschweinchenversuch tödliche Wirkung (Endotoxine). Die Toxinwirkung wurde durch Immunserum aufgehoben, jedoch nicht ganz nach dem Gesetz der Multipla. Das Serum scheint also Antitoxine zu enthalten, aber nicht ausschliesslich antitoxisch zu wirken. Nicht nur Immunserum wirkt antitoxisch, sondern auch Leukocyten (Exsudatleukocyten) zeigen eine ähnliche Wirkung. Das Serum wirkte in schwachen Verdünnungen phagocytosebefördernd, in stärkeren Verdünnungen war die Phagocytose weniger hervortretend. Ausserdem liessen sich im Immunserum durch den Tierversuch Antiaggressine nachweisen; auf dem Vorhandensein dieser Antiaggressine beruht nach Ansicht des Verf. die Hauptwirkung des Serums. Wall.

Behandlung. Engelman (2) hatte im Anfangsstadium der Kälberlähme gute Erfolge bei der Behandlung mit: Kal. jodati 2,50, Acidi borici, Extract. Gentianae ana 4,00, Aquae Menth. piperit. 100,0, 4 bis 5 Esslöffel täglich per os, und auf die erkrankten Gelenke Umschläge mit 1 Teil Alumin., 2 Teile Plumb. acetic., ein Esslöffel des Pulvers auf 1/2 Liter Wasser. Bei den Lokalaffektionen des Nabels hat man nach den chirurgischen Regeln gleichzeitig vorzugehen. Zu prophylaktischen Zwecken empfiehlt Verf. nach dem Abkalben das Bepinseln des Nabels mit Jod-Jodkalilösung (2:4:100) und Bestreichen mit Jodkollodium. Pozajić.

Boissière und Charmoy (1) berichten über gute Erfolge bei der Behandlung der Kälberruhr mit subcutanen Injektionen von 1 g Hordeninsulfat. Weber.

Ueber die Behandlung der Kälberruhr (6) mittels Kälberruhrserum lauten die Berichte im allgemeinen nicht günstig. Bessere Resultate sind angeblich mit der Impfung tragender Kühe mit dem Gans'schen keimfreien Kälberruhrbacillenextrakt erzielt worden. Je ein Berichterstatter empfiehlt das Salicyl-Tannarabin-Bengen und das Antiruhr von Dr. Nuesch (ein Bauchspeicheldrüsenextrakt). Röder.

29. Diphtheritische Nekrosen.

Faroy, G. et G. Loiseau, Contribution à l'étude expérimentale des fausses membranes diphtériques trachéales chez le lapin. Annal. Past. T. XXVII. No. 4. p. 265.

30. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten.

1) Archibald, R. G., Aspergillosis in the Sudan Ostrich. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 171. — *2) de Beurmann et Gougerot, Sporotrichose des animaux. Pathologie comparée. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 557 u. 626. — *3) Cazalbou, L., Contribution à l'étude des trychophyton à culture faviforme. Ibidem. T. XXI. p. 432. — 4) Derselbe, Au sujet de la conservation des cultures de teignes. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 74. — *5) Fischer, W., Der Mäusefavus bei Menschen. Berl. klin. W. No. 49. — *6) Hébrant et Antoine, Teigne à microsporum chez le chien et le chat. Annal. méd. vét. Année LXII. p. 65. — 7) Javillier, M., Recherches sur la substitution au zinc de divers éléments chimiques pour la culture de l'Aspergillus niger. Etude particulière du cadmium et du glucinium. Annal. Past. T. XXVII. No. 12. p. 1024. — 8) Javillier, M. et H. Tchernoroutzky, L'amygdalase chez l'Aspergillus niger (Sterigmatocystis nigra V. Tgh.) et quelques hyphomicètes voisins. Ibidem. T. XXVII. No. 6. p. 440. — 9) Jowett, Walter, Pulmonary mycosis in the ostrich. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 253. — 10) Kiesel, A., Recherches sur l'action de divers acides et sels acides sur le développement de l'Aspergillus niger. Annal. Past. T. XXVII. No. 5. p. 391. — 11) Derselbe, Changements morphologiques de l'Aspergillus niger en présence de divers acides et sels acides. Ibidem. T. XXVII. No. 6. p. 481. — *12) Lebrasque, Notes cliniques sur la teigne tonsurante. Rec. méd. vét. p. 228. — *13) Serena, P., Ueber Hefen und Fungi imperfecti in pneumonischen Herden bei Haustieren, und über Trichophytie der Lunge beim Kalbe. Centrbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. LXXII. H. 4 u. 5. — 14) Walther, Ein Fall von Herpes tonsurans beim Pferd. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 43. S. 764. — 15) Herpes tonsurans. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. das Jahr 1910. 2. Teil. S. 20. Berlin. (Gute Erfolge mit Baranski's Salpetersäuresalbe.)

Lebrasque (12) behandelte die durch Trichophyton equinum verursachte Hauterkrankung der Pferde am vorteilhaftesten mit der abgeänderten Sabou-

raud'schen Mischung, die aus Karbolsäure 15,0, Jodtinktur 25,0 und Chloralhydrat 10,0 g besteht. Nach Abscheren der Haare und Reinigen der erkrankten Hautstellen mit Aether überpinselt man diese 3 Tage lang täglich einmal mit der Flüssigkeit; der sich bildende braune Schorf soll 14 Tage liegen bleiben und dann durch eine Zinkoxydsalbe zum Abfallen erweicht werden. Es folgen nun Waschungen mit Wasser und Seife.

Weber.

Cazalbou (3) hat sich mit dem Studium der faviformen Trichophyten befasst. Er beschreibt die faviforme Kultur unter Beigabe von Bildern und deren Geschichte. Weitere Kapitel sind gewidmet: der allgemeinen Symptomatologie, dem vom Parasiten angefallenen Haare, den Kulturen, der Mykologie und experimentellen Trichophytien. O. Zietzschmann.

Eine umfassende Studie über die Sporotrichose der Tiere veröffentlichen de Beurmann und Gougerot (2), die sie mit zahlreichen wohlgelungenen Bildern illustrieren.

Sie behandeln: 1. Spontane Sporotrichose der Ratte, des Hundes, des Maultieres und des Pferdes. 2. Experimentelle Sporotrichosen der Tiere und zwar Sporotrichosen der Knochen und der Eingeweide. Die praktische Bedeutung dieser experimentellen Erkrankungen wird erläutert, ferner die experimentelle Parasitologie, Aetiologie und Pathogenie, die experimentelle pathologische Anatomie, Diagnostik und Therapie. 3. Klinische Diagnostik und zwar die bakteriologische (Diagnostik der kulturellen Sporotrichose von de B. u. G.; Serodiagnostik nach Widal und Abrami; Intradermoreaktion nach de B. u. G.). 4. Prognose und Behandlung.

Die Autoren empfehlen die Jodbehandlung, wenn man nicht, wie beim Rotz, die Tiere töten will. Die Sporotrichose ist für die ländlichen Verhältnisse wie für die menschliche Klinik von grösster Wichtigkeit. Das Studium der Sporotrichose hat die ganze Pathologie der Mykosen befruchtet und ist der Anlass gewesen, dass neue Mykosen entdeckt wurden. Im übrigen ist auf dem Gebiete der Mykosen noch viel zu tun. Es sei auf das Original verwiesen. O. Zietzschmann.

Hébrant und Antoine (6) folgern aus ihren klinischen Beobachtungen und Untersuchungen über die Mikrosporonflechte (Tinea tondens Gruby), dass dieselbe als besondere Hautkrankheit bei Pferd, Hund und Katze, wahrscheinlich auch beim Rinde, vorkommt und auf den Menschen übertragbar ist. Weber.

Die Untersuchungen Serena's (13) ergeben, dass sich in Lungen von Kälbern und Schweinen bei Pneumonie auch recht stattliche Hefen sich befinden.

Im ganzen wurden Hefen 22 mal beim Schwein, 3 mal bei Kälbern, 1 mal bei einer Kuh und 2 Arten bei einer Krähe gefunden. Verf. hat die Eigenschaften (Morphologie, Kultur usw.) der gefundenen Mikroorganismen genau festgestellt. Die von Verf. isolierten und untersuchten Torulaceen und das Oidium suis sind harmlose Parasiten. Diese in der Natur als Saprophyten stark verbreiteten Fungi imperfecti gelangen auch auf die Körperoberfläche, in den Darm und Respirationstraktus. Sie passen sich den neuen Bedingungen an und können so zum Parasitismus übergehen. Sie bilden kein Toxin und veranlassen keine pathologisch-histologischen Veränderungen. Als Invasionspforte ist die Lunge anzusehen. Beim Durchgang durch den Magen werden die meisten Keime vernichtet.

Betreffend Trychophyton (Kalb) ist Verf. der Ansicht, dass dieser Pilz spontan und experimentell eine Wucherung der Alveolenepithelien und Parakeratose, sowie Bildung eines spezifischen Granuloms zu erzeugen imstande ist. Der Verlauf der Krankheit ist meist ungünstig. Die Prophylaxis der Krankheit ist in der frühzeitigen Behandlung der Dermatose bei allen Bewohnern des Stalles gegeben. Trautmann.

Fischer (5) beschreibt mehrere Fälle von Infektionen des Menschen mit Mäusefavus; nur in wenigen Fällen kam es zur Skutulabildung, die anderen waren alle trychophytischer Art. Diese Polymorphie der klinischen Erscheinungen beruht auf individuellen Differenzen der infizierenden Stämme, die in uns bekannten virulenzsteigernden oder -herabmindernden Passagen ihre Ursache haben. Schütz.

31. Infektiöse akute Exantheme.

Vakat.

32. Verschiedene Infektionskrankheiten.

a) Allgemeine.

*1) Andriescu, Ch. und M. Ciuca, De l'action du sérum antityphique de Besredka sur l'évolution de la fièvre typhoide. Annal. Past. T. XXVII. No. 2. p. 170. — *2) Besredka, A., Ströbel, H. et F. Jupille, Anaphylotoxine, peptotoxine et peptone dans leurs rapports avec l'anaphylaxie. Ibidem. T. XXVII. No. 2. p. 185. — *3) Césari, E., Etudes sur le bacille de Schmorl (3. mémoire). Ibidem. T. XXVII. No. 3. p. 230. — *4) Dzerszgowski, S. K., Beitrag zum Gehalt des normalen Pferdeblutes an Antitoxin und seine Bildung während des Lebens. Arch. sc. biol. T. XVII. p. 443. — 5) Goljachowsky, A., Bacillus pyocyaneus und Bacillus fluorescens bei der Pneumonie. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 6. S. 270. (Russ.) — 6) Hamburger, L. P., The Baltimore epidemic of streptococcus or septic sore throat and its relation to a milk supply. Bul. John Hopkins hosp. 24. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 674. (Uebertragung der Influenza des Menschen durch die Kuhmilch in Baltimore.) — *7) Isabolinky, M. und B. Patzeivitsch, Die infektiöse Bulbärparalyse. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXV. H. 4 u. 5. S. 256. — *8) Kübler, F., Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Ascoli'schen Präcipitinreaktion zum Nachweis von Infektionen mit dem Bac. enteritidis Gärtner. Diss. Leipzig. — 9) Leurink, G., Boosaardige dekziekte in de Preanger. Veearts. meded. Departm. van landbouw, Nijverheid en Handel. — *10) Miessner und Lange, Ein pathogenes Bakterium im Fischmehl. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 47. S. 745. — 11) Ohmori, J., Zur Kenntnis des Pebrine-Erregers, Nosema bombycis Nägeli. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. Bd. XL. S. 108. — *12) Patzewitsch, B. und M. Isabolinsky, Zur Frage der Paralysis bulbaris infectiosa (Pseudolyssa). Centrblt. f. Bakt. Bd. LXV. H. 1 bis 3. S. 63. — 13) Perekropow, G., Zur Frage über Züchtung der Plasmodien der Malaria tropica. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 23 u. 24. S. 1070. (Russ.) — 14) Queredo, J. M., La Pataleta. La Tremblante. Einige Beobachtungen über eine Erkrankung in den Südländern Argentiniens. Revista zootecnica. 1912. Vol. IV. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 401 (vgl. vorj. Bericht S. 108). — *15) v. Rátz. St., Fütterungsversuche mit dem Virus der infektiösen Bulbärparalyse. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 1. — *16) Derselbe, Die Empfänglichkeit gegen die infektiöse Bulbärparalyse. Allat. Lap. No. 4. — 17) Schiller, J., Sur la présence du staphylocoque dans les selles de l'homme et des animaux de laboratoire. Annal. Past. T. XXVII. No. 1. p. 69. — *18) Stowell, E. C., Hilliard, C. M. and M. J. Schlesinger, A statistical study of the streptococci from milk and from the human throat. Journ. inf. diseas. 12. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 674. — 19) Taute, M., Untersuchungen über die Bedeutung des Grosswildes

und der Haustiere betr. der Verbreitung der Schlafkrankheit. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLV. S. 102. (Durchaus nicht so bedeutend wie englische Forscher annehmen.) — 20) Torrey, J. C., Brilliant green broth as a specific enrichment medium for the paratyphoid-enteritidis group of bacteria. Journ. infect. diseas. Vol. XIII. p. 261. — *21) Truche, Ch., Cotoni, L. et Mlle. A. Raphael, Etudes sur les pneumocoques (huitième mémoire). Action de la bile sur les pneumocoques humains et animaux. Annal. Past. No. 10. — *22) Wettlaufer, J., Beitrag zur Kenntnis der Biologie des Bacillus pyogenes. Diss. Giessen.

v. Rátz (15) stellte Fütterungsversuche mit dem Virus der infektiösen Bulbärparalyse an. Aus den geschilderten Experimenten liess sich als Resultat die Möglichkeit feststellen, dass das Virus der infektiösen Bulbärparalyse durch Fütterungsinfektion auch vom Verdauungskanal der Muriden und Fleischfresser aus aufgesaugt wird und die Krankheit verursacht. Es ist daher anzunehmen, dass der Infektionsstoff auf ähnliche Weise auch unter natürlichen Verhältnissen in den Organismus der Tiere gelangen und die Krankheit hervorzurufen imstande ist. Und zwar ist es in erster Linie bezüglich der Muriden und Fleischfresser als bewiesen zu betrachten, dass auch die natürliche Infektion vom Verdauungskanal aus erfolgen kann. Joest.

v. Rátz (16) behandelt die Frage der Empfänglichkeit gegen die infektiöse Bulbärparalyse und berichtet über seine neueren experimentellen Untersuchungen.

Aus einem Revier, wo die Schweisshunde an der Bulbärparalyse erkrankten, ist ein verendeter Fuchs und Dachs zur Feststellung der Krankheit eingeschickt worden. An der Haut der rechten Backe des Fuchskadavers waren linsen- bis einkronenstückgrosse vom Haar und Epithel beraubte Stellen sichtbar. Die Tierexperimente erwiesen, dass beide an der Bulbärparalyse verendeten. Zur selben Zeit war auch unter dem Schwarzwild ein grösserer Abgang bemerkbar. Aus einem Wildschweinkadaver sind ebenfalls vier Kaninchen geimpft worden, die an Bulbärparalyse zugrunde gingen. Später konnte Verf. die Krankheit auch aus einem Hausschwein konstatieren. Es ist also bewiesen, dass auch Wildschweine resp. Hausschweine empfänglich sind für die Bulbärparalyse.

Zuletzt erwähnt Verf. noch seine Beobachtungen, wonach das Virus der Bulbärparalyse bei Menschen eine umschriebene Entzündung, sowie einen starken Juckreiz verursachen kann. v. Rátz.

Patzewitsch und Isabolinsky (12) haben die infektiöse Bulbärparalyse oder Pseudolepra, die man bisher nur in Ungarn konstatiert hat, auch in dem Bezirk Dorogobusch in Russland festgestellt.

Von einem Tierarzt wurde ein Stückchen Medulla oblongata und ein Teil einer Lymphdrüse eines Rindes zum Zwecke der Untersuchung zugesandt. Die Verff. bereiteten Emulsionen aus dem Material und impften Kaninchen subdural. Die Versuchstiere sind an den charakteristischen Symptomen der Bulbärparalyse erkrankt. Später impften sie auch Meerschweinchen, Mäuse und Tauben subcutan und intramuskulär. Diese Tiere erkrankten ebenfalls, sogar die Tauben sollen 14 Tage nach der Infektion verenden.

Das Virus soll nach den Verff. nicht filtrierbar sein, diese Beobachtung stimmt aber mit den Untersuchungen von v. Rátz und von Schmiedhoffer nicht ganz überein. v. Rátz.

Isabolinsky und Patzewitsch (7) veröffentlichen die Resultate ihrer weiteren Untersuchungen über die infektiöse Bulbärparalyse. Aus diesen geht hervor, dass auch das Blut der kranken Tiere virulent ist, die Inkubationszeit erscheint aber viel länger, ca. 15–17 Tage vom Momente der Infektion an. Die subcutane Injektion des Harnes der kranken Tiere verursachte dieselbe Erkrankung. Die vorläufige Mitteilung, dass auch die Taube empfänglich sei, bestätigte sich nicht. Die Fütterungsversuche fielen negativ aus. Der Versuch der Immunisierung gibt kein positives Resultat. Den Erreger im Blute und in den Organen konnten auch die Verff. nicht nachweisen. v. Rátz.

Ch. Truche, L. Cotoni und A. Raphael (21) machten die auffallende Erscheinung, dass Pneumokokken sich in Galle von Kaninchen, Mensch, Hund und Katze auflösen, zum Gegenstand einer genaueren Untersuchung. Dabei fanden sie, dass die Auflösungsfähigkeit dieser Bakterien in einer bestimmten Beziehung zu ihrer Virulenz steht. Vollvirulente Bakterien lösen sich leicht auf, nicht virulente erleiden keine Bakteriolyse, während mittelmässig wirksame Mikroorganismen in der Mitte stehen, indem sie nur teilweise sich auflösen. Diese Untersuchung hat eine gewisse Bedeutung für die Bestimmung der Wirksamkeit gewisser Bakterienarten. Schütz.

E. C. Stowell, C. M. Hilliard und M. J. Schlesinger (18) stellten vergleichende Untersuchungen an über die Streptokokken der Milch und die aus den menschlichen Luftwegen isolierten Streptokokken. Die ersteren unterscheiden sich von den letzteren 1. dadurch, dass sie auf künstlichen Nährböden mehr Säure produzieren, 2. dadurch, dass sie auf Temperaturschwankungen mehr reagieren und 3. dadurch, dass sie nicht imstande sind, mehr Testsubstanzen als die Dissacchariden zu fermentieren. H. Zietzschmann.

Wettlaufer (22) fasst seine Beobachtungen über den Bacillus pyogenes folgendermassen zusammen:

Der Bacillus pyogenes ist ein typischer Eitererreger. Er kann auch Gewebsnekrosen erzeugen, wobei Eiterung fehlt oder nur in untergeordnetem Maasse eine sekundäre eitrige Dissektion der nekrotischen Herde in Frage kommt. In vorliegendem Falle ging bei einem Rinde die Infektion von einem Dekubitalgeschwür der linken Hüfte mit Nekrose der angrenzenden Muskulatur aus. Sich anschliessende ulcerierende Endocarditis mit Thrombose gab Anlass zu zahllosen Metastasen in beiden Nieren und der Milz. Letztere war beträchtlich nekrotisiert. In den Nieren hatten sich teilweise eitrig dissezierte nekrotische Keile gebildet. Andere, jüngere Metastasen waren miliar oder umfangreicher und gleichfalls durch Gewebsnekrose mit hochgradiger Hyperämie der Nachbarschaft gekennzeichnet; Eiterung fehlte hierbei. Die Metastasen enthielten ebenso wie ihr Ursprung die Pyobacillen in grosser Menge.

Da auch bei den spezifisch pyämischen Prozessen der Pyobacillus in grosser Zahl vertreten ist, und die Bakterienleiber einen grossen Bruchteil der Eitermasse ausmachen, kann aus der Zahl der vorhandenen Keime nicht auf den nekrotisierenden Charakter, der bei fraglicher Infektion vorlag, gefolgert werden. Nur die Annahme einer Variabilität der pathogenen Eigenschaften erklärt daher das andere Verhalten im vorliegenden Falle. Trautmann.

Nach Kübler (8) ist die Präcipitationsmethode zum Nachweis von Infektionen mit dem Bac. enteritidis Gärtner gut geeignet, vor-

ausgesetzt, dass ein hochwertig präcipitierendes Serum zur Verwendung kommt.

Verf. gibt die Gewinnung und einiges über die Wertigkeit des Serums an. Weiter werden die Impfmethode und die Herstellung der Extrakte behandelt. Leber und Milz eignen sich am besten für die Extrakte. Die Verwendung von fauligem und konserviertem (90 pCt. Alkohol, 2 pCt. Formalinlösung, Glycerin) Material übt auf die Reaktion keinen Einfluss aus, dagegen aber in Septoform- oder Sublimatlösung konserviertes Material. Wärme ist auf den zeitigen Ausfall der Reaktion ohne Wirkung. Trautmann.

Miessner und Lange (10) fanden ein pathogenes Bacterium im Fischmehl, das sich durch seine grosse Virulenz insbesondere gegen Mäuse, Kaninchen und bunte Ratten, weniger für Meerschweinchen auszeichnete.

Es handelt sich um ein meist zu zweien gelagertes mit abgerundeten Ecken versehenes Kapselbacterium, das nach Klett gut färbbar ist. Der eigentliche Bakterienleib ist kürzer und dick wie der des Anthraxbacillus und nähert sich bisweilen der Kokkenform. Zu dreien und vieren aneinander gelagerte Diplobacilli capsulati — so nennen die Autoren den Mikroorganismus — können um so eher zu Verwechslungen mit dem Milzbranderreger führen, als auch hier — ähnlich wie beim Schweineanthrax — Degenerationsformen angetroffen werden. Die Reinzüchtung auf den gewöhnlichen Nährböden gelingt leicht. Aehnliche Mikroorganismen haben Verff. auch schon bei Schweinen gefunden. Weissflog.

Dzerszgowski (4) schloss aus seinen Untersuchungen, dass das Blut normaler Pferde Diphtherieantitoxin enthält. Dieses wird im Organismus der Tiere gelegentlich Eindringens von Diphtheriebacillen gebildet, die zwar keine Erkrankung hervorrufen, wohl aber Immunität bewirken. Verf. gibt an, dass diese aktive Immunität und damit auch die antitoxische Wirkung des Blutes beim Pferde 12 Jahre lang bestände. Scheunert.

Nach Césari (3) ist es erwiesen, dass das Kaninchen in der Regel weniger als das Meerschweinchen für das Toxin des Schmorl'schen Bacillus empfänglich ist, auch wenn man das Gift in das Peritoneum oder die Blutbahn einführt. Pfeiler.

Nach den Untersuchungen von Besredka, Ströbel und Jupille (2) ist das Typhusanaphylatoxin nicht identisch mit dem Typhustoxin. Es ist vielmehr ein Peptonderivat oder ein abgebautes Albumin, das ähnlich wie das Peptotoxin, welches man aus Peptonagar oder aus Serumpräcipitat bereiten kann, wirkt. Pfeiler.

Andriescu und Ciuca (1) berichten über ihre Erfolge der Typhusbehandlung mit antityphösem Serum nach Besredka. Wegen der generellen Wichtigkeit dieser Untersuchungen sei über dieselben hier berichtet.

Die Autoren haben einen direkten Einfluss des Serums auf die Temperaturkurve nicht beobachten können aber die Besserung des Allgemeinbefindens war offensichtlich in allen Fällen mit einer Ausnahme. Dabei ist zu beachten, dass die Autoren für die Behandlung die schlimmsten Fälle herangezogen haben. Tödlichen Ausgang haben sie nur einmal gesehen. Besonders interessant bei diesen Untersuchungen ist es, dass es den Autoren nur einmal gelungen ist, eine positive Blutkultur zu erhalten, nämlich 24 Stunden nach der subcutanen Injektion des Serums. Der Erfolg der Serumbehandlung ist noch deutlicher zu machen, wenn das Serum in die Vene eingespritzt wird. Das Verschwinden der Bakterien aus der Circulation hängt sicherlich mit der intensiven Bakteriolyse zusammen, welche der Einspritzung des Serums folgt. Bei dieser soll, nach den Autoren, eine grosse Menge von Endotoxinen frei werden, die die Entstehung vieler steriler Abscesse verursachen. Nur in einem Falle ist den Autoren die Kultur des Typhusbacillus aus den Stühlen des Patienten gelungen.

Verff. erörtern weiterhin die Frage, ob es sich um eine Antitoxinwirkung des Serums oder lediglich um eine bakteriologische handelt. Sie sind der Ansicht, dass eine präzise Beantwortung der Frage unmöglich ist, wie auch Pfeiffer und Bessau sie nicht durch ihre Versuche haben klären können.

Anaphylaktische Erscheinungen haben die Autoren nur in einem Falle nach der intravenösen Injektion des Serums beobachtet. Sie sind der Ansicht, dass man, wenn man nach dem Vorgange Besredka's den Zustand der Antianaphylaxie hervorruft, dass man dann diesen Mangel der Serumbehandlung beseitigt hat.

b) Verschiedene Infektionskrankheiten der Einhufer.

1) Deming, S. A., Infection with Bacillus aerogenes capsulatus. Amer. journ. vet. med. 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 787. (Verf. beschreibt einen Fall dieser Infektion bei einem Maultier.) — 2) Findeisen, Ist die wissenschaftliche Bezeichnung „subcutane Phlegmone“ für den Einschuss an den Hintergliedmaassen der Pferde in allen Fällen richtig? Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 23. S. 356. — 3) Harber, F., Epizootic lymphangitis and its treatment. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 408. — *4) Heinemann, P. G. and J. J. Moore, Experimental therapy of Rocky Mountain spotted fever. Journ. inf. dis. 10. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 578. — *5) Houdemer, E., Traitement de la lymphangite épizootique par le Néosalvarsan. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 4. — 6) Issák, Ad., Pestähnliche Erscheinungen bei einem Pferde. Allat. Lap. p. 537. — *7) Kuhn, Ph., Die Immunisierung von Pferden gegen Pferdesterbe mit Hilfe von erhitztem Virus. Ztschr. f. Imm.-Forsch. Bd. XVIII. No. 6. — 8) Kuhn, Ph., Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. H. Sieber „Experimentelle Untersuchungen über die Pferdesterbe“. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 316. (Macht darauf aufmerksam, dass die Schlüsse Sieber's in vielen Punkten einer Nachprüfung bedürfen.) — *9) Lichtenheld, Komplementbindungsversuche bei der Pferdesterbe. Med.-Ber. üb. die Dtsch. Schutzgeb. f. d. J. 1910/11. Herausgeg. vom Reichs-Kolonialamt. Berlin 1913. S. 285. — *10) Schlemmer, C., Beitrag zum Vorkommen von Gasbranderregern beim Pferd. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 51. S. 905. — *11) Stoicescu, Ein Fall von nekrotischer Streptococcie bei einem Pferde. Archiva vet. Jahrg. IX. S. 67. (Rumän.) — 12) Williams, Notes on an outbreak of horse sickness, connected with the presence of a lyper-ossia as a possible transmitter. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 382. — *13) Zei, V., Sul criptococcus farciminosus di Ricolta. Mod. Zooiatro. p. 381. — 14) Pyämie und Septikämie unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 80. (6 Fälle, von denen fünf tödlich verliefen.)

Lymphangitis. Houdemer (5) konnte von 7 an epigastrischer Lymphangitis erkrankten Pferden durch die Behandlung mit Neosalvarsan nicht weniger als 6 heilen; das 7. Tier war zur Zeit der Publikation auf dem Wege der Besserung. Verf. glaubt, dieses Pferd durch eine zweite Injektion von Neosalvarsan der vollständigen Heilung entgegenführen zu können. Es ist nur zu beachten, dass die Behandlung mit Neosal-

varsan vor der Generalisation der Affektion einzusetzen hat.

Zei (13) untersuchte den Cryptococcus farciminosus, den Erreger der Lymphangitis infectiosa der Equiden, aufs neue, weil Gasperini in demselben bei seinen Versuchen über Resistenzfähigkeit der Parasiten Mikrogameten gesehen haben wollte und deren Beweglichkeit als Maassstab für die Lebensfähigkeit angesprochen hatte.

Verf. unterwarf den Parasiten der Einwirkung feuchter Wärme, trockener Hitze (105° C), der Austrocknung, der Wirkung von Desinfektionsmitteln usw. und kam zu dem Schlusse, dass die von Gasperini gesehenen Mikrogameten nichts weiter als Protoplasmateilchen sind, die Brown'sche Molekularbewegung ausführen. Verf. hält den Parasiten für einen Saccharomyces. Frick.

Pferdesterbe. Kuhn (7) gelang es, Pferde gegen die Pferdesterbe zu immunisieren, indem er im Brutschrank erhitztes Lungenwasser von pferdesterbeverendeten Pferden intravenös und mehrfach im Zeitraum von wenigen Tagen in der Gesamtmenge von 30 bis 40 ccm einspritzte. Die Immunität tritt um den 14. Tag nach der ersten Impfung mit Sicherheit ein. Die zur Feststellung dieser Immunität erfolgten Nachimpfungen wurden ohne nennenswerte Reaktion vertragen. Die Ursache der bei der Verimpfung von Pferdesterbevirus häufig auftretenden Impfreaktionen ist noch nicht aufgeklärt. Weitere Versuche müssen die praktische Bedeutung des Verfahrens dartun. Schütz.

Lichtenheld (9) gelang es, mit Hilfe der Komplementbindungsmethode den Nachweis der Immunität bei Pferdesterbe zu erbringen, und es wird wahrscheinlich durch den Ausbau dieser Methode der Immunisierung gegen Pferdesterbe ein wertvolles Hilfsmittel entstehen, denn bisher war es nicht möglich, bei Versuchstieren den Grad der vorhandenen Resistenz oder der durch vorherige Impfungen erzeugten Immunität nachzuweisen. Röder.

Andere Krankheiten. P. J. Heinemann und J. J. Moore (4) berichten über ihre Versuche zur Behandlung des sogenannten Rocky Mountain spotted fever (Rocky Mountain Fleckfieber) der Pferde, einer in Amerika beobachteten durch Zecken übertragbaren Krankheit.

Spritzt man Pferden das von Meerschweinchen entnommene Virus subcutan oder intravenös ein, so erkranken die Pferde, das Fieber nimmt hierbei jedoch einen milden Verlauf. Die Temperatur steigt nicht übermässig hoch an und ist nach 7—9 Tagen wieder normal. Das Serum von Pferden, welche die Krankheit überstanden, besitzt Schutzkraft, die am stärksten ist, wenn das Serum etwa am 12. Tage nach dem Eintreten der normalen Temperatur entnommen wird. Die Schutzkraft des Serums lässt sich steigern, wenn den Pferden, welche die Krankheit überstanden, Virus injiziert wird. Eine erneute Erkrankung erfolgt bei diesen Tieren nicht. H. Zietzschmann.

Stoicescu (11) beschreibt einen Fall von bacillärer Streptokokkennekrose bei einem Pferde. Die Ursache war eine Verletzung (Reibwunde) am Maul, die sich auf das ganze Gesicht erstreckte, Kopf, Maul, Nasenlöcher, mit Abscessen am Halse, Gliedmaassen, Oedem, Dermatitis erysipelatosa mit vielen Abscessen, die in kurzer Zeit geheilt waren.

Es geschah dies nach zweimonatiger Behandlung der Wunden mit Kalium hypermanganicum, Einspritzung mit verdünnter Jodtinktur, Kauterisierung der Fistelwunden, Einspritzung von Antistreptokokkenserum, innerlich Schwefel und Kalium jodatum. In den pathologischen Pusteln sind Streptokokken, wenig Staphylokokken und der Bac. necrosis gefunden worden. Diese lassen sich am besten in Bouillon mit Kaninchenserum züchten. Der Streptococcus war für Mäuse nicht virulent. Der Bac. necrosis verursachte Abscesse und Gangrän der Haut. Riegler.

Schlemmer (10) liefert einen Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens von Gasbranderregern bei unseren Haustieren. Er ermittelte in der Milz eines ½jährigen Fohlens den Ghon-Sachs-Bacillus. Verf. ist der Ansicht, dass bei den so oft als Pseudo-Rauschbrand beschriebenen Erkrankungen des öfteren Fälle vorkommen, die durch den wohl differenzierten Ghon-Sachs-bacillus verursacht werden. Pfeiler.

c) Verschiedene Infektionskrankheiten der Wiederkäuer.

*1) Bergman, Einige Beobachtungen betreffs chronischer spezifischer Darmentzündung, Paratuberkulose bei Rindern, besonders hinsichtlich des Vorkommens derselben in Schweden. Skand. Vet.-Tidskr. S. 203. — *2) Burtt-Davy, J., Botanical investigations into gallamziekte. 2. Rep. of the direct. of vet. res. p. 181. — *3) Christiansen, M., Diplokokkeninfektionen bei Kälbern und das Verhältnis der Kälberdiplokokken zum Pneumococcus des Menschen (Diplococcus lanceolatus Fraenkel). Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 101. — 4) Derselbe, Dasselbe. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 33. — *5) De Cortes, Di una particolare malattia dei bovini osservata in Sardegna. Clinica vet. p. 224. — 6) Izsák, Ad., Paratuberkulose, Distomatose und Zuckerharnen bei einer Kuh. Allat. Lap. p. 536. — 7) Kelly, An epidemic among goats. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 436. — *8) Meyer, K. F., The specific paratuberculous enteritis of cattle in America. Journ. med. res. Vol. XXIX. p. 147. — *9) Miessner und Kohlstock, Croupöse Darmentzündung beim Rinde, verursacht durch den Bacillus enteritidis Gärtner. Ctblt. f. Bakt. Bd. LXV. H. 1—3. S. 38. — *10) Mitchell, Lamziekte. 2. Rep. of the direct. of vet. res. p. 161. — *11) Mohler, J. and A. Eichhorn, Malta fever with special reference to its diagnosis and control in goats. 28. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 119. — *12) Moretti, O., Contributo all' immunizzazione contro il barbone buffalino. Mod. Zooiatro. p. 60. — 13) Nielsen, J., Ueber die Bradsot. Norsk Vet.-Tidskr. S. 97 bis 102. — 14) Raebiger, Schafseuche. Septicaemia pluriformis ovium. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 19. S. 359. — 15) Raebiger, Kliem und Seibold, Ein Beitrag zur Schafseuche „Septicaemia pluriformis ovium, Miessner und Schern" und ihre Bekämpfung durch die Serumtherapie in der Praxis. Dtsch. T. W. Jg. XXI. No.10. S. 145. — *16) Schellhase, Ansteckende Lungenbrustfellentzündung der Ziegen in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. üb. d. dtsch. Schutzgeb. f. d. Jahr 1910/11. Herausg. vom Reichs-Kolonialamt. S. 284. Berlin. — *17) Stockman, St., Scrapie: An obscure disease of sheep. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 317. — *18) Theiler, A., Facts and theories about Stijfziekte and Lamziekte. 2. Rep. direct. vet. res. p. 7. — *19) Titze, C., Ueber einige Infektionskrankheiten des Schafes, unter besonderer Berücksichtigung der Bradsot. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 1. S. 1. — *20) Twort, C. C, The agglutination and complement fixation reactions in animals experimentally inoculated with Johne's bacillus, with special reference to the relation of this bacillus to ther other acidfast bacilli. Ctblt. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 2—4. S. 316. — 21) Twort, F. W. and G. L. Y. Ingram, Monographie der Johne'schen Krankheit (chronische pseudotuberkulöse Darmentzündung der Rinder). London. — 22) Dieselben, Veränderung der Bronchialdrüsen bei der

Johne'schen Krankheit. Vet. news. Juni. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 253. — 23) Dieselben, Johne'sche Krankheit bei Kaninchen und Maus. Ebendaselbst. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 254. — 24) Dieselben, Further experiments with the myobacterium enteritidis chronicae pseudotuberculosae bovis, Johne and with vaccines prepared from this microorganism. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 4. — *25) Vuković, A., Enteritis hypertrophica paratuberculosa (Johne'sche Krankheit). Vet. Vijesnik. p. 473. — *26) Walker, J., Investigations into the disease Lamziekte in cattle. 2. Rep. of the direct. of vet. res. p. 79. — 27) Yount, A. E. and R. N. Looney, Malta fever in Arizona. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 884. — 28) Ansteckende Lungenbrustfellentzündung der Ziegen in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. üb. d. dtsch. Schutzgeb. f. d. Jahr 1910/11. S. 306. Berlin. (Endemisch in der Landschaft Irangi.) — *29) Bradsot der Schafe. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 27. Berlin. — 30) Infektiöse Kälberpneumonie. Ebendas. 2. Teil. S. 14. Berlin.

Bei Rindern. Bergman (1) beschreibt die Paratuberkulose bei Rindern (Johne's Krankheit).

Die Krankheit ist in Schweden mit von der Insel Yersey am Ende der 80er Jahre eingekauften Rindern eingeführt und kommt jetzt auf mehreren Höfen im Lande vor. Bei der Sektion eines Falles wurde Anschwellung der ganzen Darmschleimhaut vom Labmagen bis Anus beobachtet, und ausserdem war die Harnblase angeschwollen, und in den angeschwollenen Schleimhäuten wurde eine grosse Anzahl säurefester Bacillen angetroffen. Bei der histologischen Untersuchung wurden diese Bacillen in dem Bindegewebe und in den Zellen des Bindegewebes, selten in den Epithelzellen beobachtet. Riesenzellen wurden in 4 Fällen von 6 wahrgenommen. Mit Verfütterung hat B. ein Kalb, ein Schaf und ein Schwein infiziert, und typische Veränderungen nur im Darm beobachtet. Die Paratuberkulose scheint einen gewissen Grad von Immunität gegen Tuberkulose zu geben, was durch folgenden Versuch bestätigt wird: Ein an Paratuberkulose leidendes Tier wurde mit einem (bei der Meerschweinchenprobe) virulenten, bovinen Tuberkulosestamm subcutan geimpft. Das Tier wurde 4 Monate nach der Impfung geschlachtet und zeigte dann ausser der Paratuberkulose tuberkulöse Veränderungen nur in der Bugdrüse der geimpften Seite. Wall.

Vuković (25) beschreibt unter Beigabe von zwei Mikrophotogrammen der angefertigten Präparate die Bacillen der Enteritis hypertroph. paratuberc., dann die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Krankheit selbst und gibt an, er habe die Krankheit im Jahre 1908 in Bosnien zuerst bei Rindern und bald danach bei Schafen beobachtet. Er war der erste, der diese Krankheit bei Schafen konstatierte. 2 kranke Schafe stammten aus einer 8 Stück zählenden Herde, welche oft um eine Felsenhöhle, in der sich ein alter lepröser Mann befand, weideten und um die heissen Mittagsstunden rasteten. Pozajic.

Twort (20) machte experimentelle Untersuchungen über Agglutination und Komplementbindung bei der Enteritis paratuberculosa der Rinder.

Die Herstellung eines spezifischen Agglutinins und Amboceptors für Johne's Bacillus geschieht leicht durch die Impfung von Kaninchen und Vögeln mit Emulsionen von Bacillen, und ihre Anwesenheit kann auch bei Rindern nachgewiesen werden, die versuchsweise geimpft wurden und die natürlich an der Krankheit leiden. Vögel sind geeignetere Tiere als Kaninchen, um Agglutinine zu erlangen; zur Herstellung spezifischer Amboceptoren sind Kaninchen besser. Es bleibt sich gleich, ob man mit Johne's Bacillus, Bac. Phlei oder dem Geflügeltuberkulosebacillus experimentiert. Johne's Bacillus zeigt keine nähere Verwandtschaft mit dem Geflügeltuberkelbacillus als mit den anderen Gliedern der Tuberkelgruppe. v. Rátz.

K. F. Meyer (8) studierte die spezifische paratuberkulöse Enteritis des Rindes in Amerika. Er gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Die amerikanische paratuberkulöse Enteritis ist identisch mit der europäischen.
2. Durch intravenöse Injektionen von Material aus Mesenteriallymphdrüsen lässt sich die Krankheit bei jungen Kälbern erzeugen. Die Inkubationszeit beträgt 4—8 Monate. Fütterungsversuche führten nicht zur Infektion.
3. Die natürliche Infektion findet wahrscheinlich in den ersten Lebenstagen durch Berührung mit infizierten Müttern statt. Möglicherweise kann eine Infektion auch durch saprophytische Paratuberkelbacillen stattfinden.
4. Der Paratuberkelbacillus lässt sich auf festen und flüssigen Nährböden kultivieren, die Glycerinextrakte von säurefesten Bacillen, besonders von Tuberkelbacillen oder dem Bac. phlei enthalten. Das Wachstum ist langsam und nur bei Körpertemperatur möglich. Ein Kulturmedium, das aus gleichen Teilen Tuberkulin und Bouillon mit 2 pCt. Agar und 1 pCt. Serum besteht, eignet sich am besten für die erste Isolierung.
5. Die bakterioskopische Prüfung der Fäces erweist sich nur in 40 pCt. der vorgeschrittenen Fälle von diagnostischem Wert. Vogeltuberkulin ist ein unzuverlässiges Reagens auf die Krankheit.
6. Der Paratuberkelbacillus ist in gewisser Hinsicht mit verschiedenen Vertretern der Gruppe der säurefesten Bakterien verwandt. Joest.

In einer Arbeit über Tatsachen und Theorien bei der Stijfziekte (Steifkrankheit) und Lamziekte (Paralyse) der Rinder bespricht A. Theiler (18) ausführlich die Geschichte der in Südafrika beobachteten Krankheiten und diejenigen in anderen Ländern vorkommenden und den afrikanischen Erkrankungen ähnlichen Krankheiten. Er schildert dann eingehend die klinischen Krankheitsformen auf Grund zahlreicher Beobachtungen und Untersuchungen.

Bekannt ist die Stijfziekte und Lamziekte bereits seit über 100 Jahren, sie wird vor allem bei Rindern im Westen des Kaplands beobachtet, ebenso im Bechuanaland, und zwar fast stets in trockenen Jahren und Jahreszeiten. Vor allem werden die Rinder in den Entwicklungsjahren und weiterhin hochtragende und gut melkende Kühe betroffen. Von jeher wurde eine akute und eine mehr chronische mit Lähmung einhergehende Krankheitsform beobachtet. Als Ursache beschuldigte man schon früher den Genuss giftiger Gräser. Uebertragungsversuche der Krankheit, die besonders Hutcheon vornahm, gelangen nicht. Den Krankheiten ähneln in gewissem Grade die Rachitis und die Osteomalacie, ferner die in der Johannisberger Heide in Ostpreussen vorkommende, als Pica bezeichnete Krankheit. Theiler unterscheidet 4 verschiedene Formen der Stijfziekte. 1. Die sogenannte Frühform oder Klauenform, die besonders in den Klauenblättchen ihren Sitz hat, und die auch als Crotalismus deshalb bezeichnet wird, weil eine Giftschlange, Crotolaria burkeana, als ursächliches Moment in Frage kommt. 2. Die Komplikationsform mit Ergriffensein der Klauen und Gelenke. 3. Die von Robinson beschriebene Form, über die Th. noch kein abschliessendes Urteil fällen kann und 4. die sogenannte Lamziekteform, die mit Paralyse einhergeht. Bei der zuerst erwähnten Krankheitsform gleicht das Krankheitsbild auffallend dem der Hufrehe der Pferde. Bei der zweiten findet sich ausser der Klauenerkrankung fast regelmässig eine diffuse Periostitis in den Metatarsal- und Metacarpalknochen. Die Ursache ist

nicht bekannt, möglicherweise spielt Phosphormangel des Futters eine Rolle, es kann aber auch sein, dass der Mangel an Phosphaten bedingt ist durch die auf dieselben einwirkenden Toxine noch unbekannter Natur. Diese Form ähnelt am meisten der Rachitis und Osteomalacie und ist am besten vorläufig diesen Krankheitsgruppen zuzuzählen. Bei der Lamziekte sind ebenfalls 4 Krankheitsformen zu unterscheiden: 1. Die perakute Form, die in ihrem Verlaufe dem Milzbrand gleicht und bei der pathologisch-anatomische Charakteristica nicht vorhanden sind, 2. die akute Form, bei der Festliegen der Tiere bzw. schweres Aufstehen mit allmählich eintretenden Lähmungserscheinungen beobachtet wird, und die fast stets tödlich endet, 3. die subakute Form, welche der akuten gleicht und nur etwas langsamer verläuft, und 4. die sogenannte Stijfziekteform der Lamziekte, die im allgemeinen der Stijfziekte gleicht und bei der Lähmungserscheinungen nicht beobachtet werden. Ueber Einzelheiten ist im Original nachzulesen, welches übrigens auch durch sehr instruktive Abbildungen erläutert wird.

H. Zietzschmann.

J. Walker (26) berichtet ausführlich über seine die Lamziekte der Rinder betreffenden Untersuchungen, die er auf Veranlassung Theiler's auf der Farm Schoonheid im westlichen Transvaal unternahm, wo jährlich etwa 11 pCt. der Rinder der Krankheit erlagen.

Von 32 Rindern, die von nichtinfizierten Gegenden nach der infizierten Farm gebracht wurden, erkrankte während der Versuchsperiode nur ein Rind an Lamziekte. Verf. unterscheidet eine perakute, eine akute und eine subakute Form, von letzterer ist wiederum eine paralytische und eine der Stijfziekte (Steifkrankheit) ähnliche Form zu unterscheiden. Verf. beschreibt genau die Sektionserscheinungen bei den verschiedenen Krankheitsformen, die jedoch konstante Merkmale kaum aufweisen. Uebertragungsversuche, die der Verf. mit dem Material verendeter Tiere, und zwar mit Blut, Fäces, Subarachnoidealflüssigkeit, Knochensubstanz, Knochenmark, Gehirnrückenmark, Magendarminhalt, Darmschleim, Muskulatur, Uteruswand, Uterusflüssigkeit, Urin, Milzsubstanz, Drüsensubstanz usw. vornahm, verliefen in allen Fällen negativ. H. Zietzschmann.

Mitchell (10) berichtet über die Lamziekte, eine bei Rindern Transvaals beobachtete Krankheit, die durch eine Steifigkeit bei der Bewegung charakterisiert ist, welcher im weiteren Verlaufe der Krankheit partielle oder totale progressive Paralyse der Gliedmaassen folgt. Verf. schildert das Vorkommen der Krankheit, ihre Symptome und pathologisch-anatomischen Merkmale, auch über Fütterungs- und Uebertragungsversuche wird berichtet. Dieselben haben ergeben, dass die Krankheit eine nicht kontagiöse ist, sondern dass sie beim Aufenthalt der Tiere auf der Weide als Fütterungskrankheit entsteht. H. Zietzschmann.

J. Burtt-Davy (2) berichtet über die Resultate seiner botanischen Untersuchungen, die er zur Klärung der Aetiologie der Lamziekte, jener in Transvaal vorkommenden, durch Paralyse der Gliedmaassen charakterisierten Krankheit der Rinder, vorgenommen hat. Verf. ist der Meinung, dass die Krankheit bestimmt durch eine Vergiftung durch Pflanzen hervorgerufen wird. Das Gift scheint sich in Gräsern oder anderen Pflanzen zu befinden, die unter normalen Verhältnissen ungiftig sind und die den Giftstoff produzieren unter gewissen klimatischen und tellurischen Verhältnissen, bei welchem eine trockene Sommerzeit eine besondere Rolle spielt.

Die in den Pflanzen enthaltenen Toxine wirken kumulativ, d. h. sie wirken erst dann krankmachend, wenn im Tierkörper eine gewisse Menge Gift aufgestapelt ist, jedoch bestehen Verschiedenheiten hierbei je nach dem Alter, der Grösse und der Konstitution des Tieres. In den Pflanzen des Karrovfeldes, des Sweetfeldes und des Riverfeldes ist das Gift gewöhnlich nicht zu finden, jedoch häufig in den Pflanzen des sauren Sandfeldes, des umgebrochenen und „gemischten“ Feldes. Durch Entfernung der gröberen Sauergräser lassen sich die Erkrankungsfälle vermindern. Als Vorbeugungsmassnahmen empfiehlt Verf. häufiges Wechseln der Weiden und Beifütterung von Futtermitteln wie Teffheu, Maisheu, Maisrilage usw. während der trockenen Jahreszeit. Ueber die Aetiologie der Krankheit sind noch weitere Untersuchungen erforderlich.

H. Zietzschmann.

Christiansen (3) führte umfassende Untersuchungen über eine bei Saugkälbern nicht selten vorkommende durch Diplokokken verursachte Infektionskrankheit aus und studierte die aus 23 Fällen isolierten Diplokokken näher.

Die eingehende Darstellung der pathologischen Anatomie der Krankheit, der morphologischen, biologischen und pathogenen Eigenschaften der gefundenen Diplokokken, des spontanen Krankheitsverlaufes, der Behandlung und der Immunitätsverhältnisse ist in der Originalarbeit nachzulesen. Die vergleichenden bakteriologischen Studien ergaben unzweifelhaft, dass die Kälberdiplokokken den Pneumokokken sehr nahestehen, und wenn diese Tatsache wohl auch keine praktische Bedeutung hat in dem Sinne, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen Uebertragungen von Tieren auf Menschen oder umgekehrt stattfinden, so dürfte sie doch von einigem Interesse sein, sowohl für die humane als auch für die tierärztliche Pathologie. Joest.

Miessner und Kohlstock (9) konnten aus den Organteilen eines Rindes, das an croupöser Darmentzündung erkrankt war, den Bacillus enteritidis fast in Reinkultur nachweisen. Nachträglich wurde auch ein eingefordertes Stück Fleisch darauf untersucht, und wiederum liessen sich die Enteritisbakterien nachweisen. Von den mit dem Material infizierten Tieren blieben die Kaninchen am Leben, während die Mäuse nach 5—9 Tagen starben und aus ihrem Herzblut die Enteritisbakterien gezüchtet werden konnten.

Der Schluss war also berechtigt, dass die bei diesem Tiere nachgewiesene Darmentzündung durch die ermittelten Mikroorganismen erzeugt war.

Später sind noch mehrere ähnliche Fälle vorgekommen und aus den Organen konnten die Verff. die Gärtner-Bacillen fast in Reinkultur nachweisen.

v. Rátz.

De Cortes (5) beobachtete in Sardinien eine eigenartige Krankheit, die meist Weidekühe dicht vor oder nach dem Kalben befällt. Rinder bis zu zwei Jahren erkrankten nie. Die Tiere magern ab trotz guten Appetits, normaler Atmung, Temperatur und Circulation, auch Urin- und Harn- bzw. Kotabsatz ist nicht gestört. Das auffallendste Symptom ist Schwanken im Hinterteil und schliesslich Lähmung, so dass die Tiere liegen und allenfalls das Hinterteil etwas nachschleifen. Sie sterben meist in Seitenlage und mit Futter im Maul in 1—5 Monaten.

Verf. hat bei der Obduktion an dem Leiden gestorbener Tiere ausser starker Abmagerung und Anämie sowie einer gewissen Vergrösserung der Gekrösdrüsen und Erweichung des Rückenmarks nichts gefunden. Nach der Ansicht von Verf. ähnelt die Krankheit am meisten der in Südafrika als Lamziekte bekannten Rinderkrankheit. Bezüglich der Ursachen glaubt Verf., dass die Wasserverhältnisse die grösste Rolle spielen, denn auf hochgelegenen trockenen Gegenden kommt das

Leiden nur nach starken Regengüssen, die grosse Tümpel und stagnierende Pfützen hinterlassen, vor. Am häufigsten tritt das Leiden in sumpfigen Gegenden auf.

Heilungen kommen kaum vor; Verf. sah nur 2 mal solche erfolgen. Die Behandlung bestand in diesen Fällen nur in Aufstallung und guter Ernährung.

Frick.

Moretti (12) hat zum Studium der Immunisation gegen Büffelseuche zwei Serien von Versuchen angestellt mit den Aggressinen des Erregers. Er stellte sich die Aggressine her, indem er in die Bauchhöhle von Meerschweinchen sterile Bouillon, die 0,5 ccm einer virulenten Bouillonkultur von Büffelseucheerregern enthielt, injizierte. Die in der Bauchhöhle danach sich bildende Flüssigkeit (4—6 ccm) schüttelte er mit Chloroform, um sie zu sterilisieren, und die nach 24 Stunden über dem Chloroform angesammelte klare Flüssigkeit enthielt die Aggressine.

Von dieser Aggressinlösung erhielten Kaninchen in 3—6tägigen Zwischenräumen bis zu 5 Injektionen in Höhen von 1—3 ccm. Verschieden lange Zeit nach dieser Aggressineinspritzung wurden die Geimpften, sowie auch Kontrollkaninchen, mit Dosen von $^1/_{1000000}$ ccm einer virulenten Kultur von Büffelseucheerregern injiziert. Während die Kontrolltiere alle nach 24 Stunden starben, blieben die mit Aggressinen Vorbehandelten 48—72 Stunden am Leben, so dass sie sich widerstandsfähiger erwiesen als die Kontrolltiere, aber nicht immun geworden waren. Hierbei ergab sich ferner, dass die Aggressine einer gewissen Zeit bedürfen, um Widerstandsfähigkeit gegen Infektion mit dem Büffelseucheerreger zu erlangen. Ein Kaninchen, das nämlich erst 4 Wochen nach der letzten Aggressininjektion $^1/_{1000000}$ ccm einer virulenten Bouillonkultur des Erregers erhalten hatte, blieb dennoch munter, ebenso als es nach 7 Tagen wieder $^1/_{1000000}$ ccm und nach weiteren 3 Tagen noch einmal $^1/_{800000}$ ccm Bouillonkultur bekam. Dagegen starb ein zweites Kaninchen, das 8 Wochen nach der letzten Aggressininjektion infiziert wurde, so dass die Immunität keine 8 Wochen angehalten hatte.

Mit dem Serum dieser beiden letzten Kaninchen wurden 4 Kaninchen behandelt und gleichzeitig erhielten sie virulente Bouillonkulturen. Der Erfolg war, dass die Kaninchen früher starben als solche, die wie in der ersten Serie behandelt worden waren, so dass hier die Aggressininjektionen eine Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit erzeugt hatten.

Schliesslich hat Verf. durch Injektion bei einem Hunde und spätere steigende Dosen von vollvirulenten Kulturen ein Serum gewonnen, das bei weissen Ratten eine bemerkenswerte Steigerung der Widerstandsfähigkeit gegen Infektion hervorrief.

Verf. kommt zu dem Schlusse:

1. Mittels natürlicher Aggressine gelingt es Kaninchen gegen kleine Dosen Büffelseucheerreger zu immunisieren.
2. Diese Immunität lässt 20 Tage nach der letzten Aggressininjektion nach und endet nach 40 Tagen.
3. Auch relativ hohe Aggressingaben sind für die Impflinge ungiftig.
4. Das Serum immunisierter Kaninchen ist nicht imstande bei anderen Kaninchen Immunität zu erzeugen.
5. Weisse Ratten lassen sich mit Hundeserum solcher Hunde, die erst mit Aggressinen und dann mit steigenden Dosen von Kulturen behandelt waren, immunisieren.

Frick.

Bei Schafen. Titze (19) bespricht unter besonderer Berücksichtigung der Bradsot das Wesen der Schafpocken, des Maulgrindes, des Schafrotzes, des Katarrhalfiebers, der Blauzunge, der Louping-ill, der Traberkrankheit, des malignen Oedems und des Rauschbrandes.

Nach seiner Ansicht können wir die Diagnose Bradsot wegen unserer noch recht mangelhaften Kenntnisse der Krankheit immer nur unter einem gewissen Vorbehalt stellen. Daher lassen sich auch nur allgemeine prophylaktische Maassnahmen angeben. Eine Therapie fällt wegen des ausserordentlich schnellen Verlaufes weg. Verf. würde bei einer Bradsotenzootie in der Weise vorgehen, dass er die gefährdeten Schafe in möglichst viele kleine Gruppen teilen würde und sie räumlich weit von einander getrennt unterbrächte. Ferner müssten alle irgendwie verdächtigen Futtermittel von der Verfütterung ausgeschlossen werden. Es wäre weiterhin zweckmässig, für die weitere Erforschung der rätselhaften Seuche einigen Gruppen versuchsweise nur Futter zu verabreichen, das von einem Gute bezogen werden muss, unter dessen Schafen keine ähnliche Krankheit vorkommt. Die Schäferhunde müssten ausserdem völlig getrennt von der Herde gehalten werden, da es nicht ausgeschlossen ist, dass die Krankheit durch Bisse übertragen wird. Pfeiler.

Die Bradsot der Schafe (29) trat im Berichtsjahre 1910 in Preussen nur in vereinzelten, kleineren Beständen auf und scheint mild verlaufen zu sein. Kreistierarzt Dr. Oppermann glaubt durch Fütterungsversuche die Ursache des häufigen Auftretens der Bradsot in der massenhaften Verfütterung eingesäuerter Rübenblätter gefunden zu haben. Werden die Rübenblätter nicht mehr gefüttert, so hören die Erkrankungen sofort auf. Die Seuche erfährt auch schon einen Stillstand, wenn die Rübenblätter vor der Verfütterung gewaschen werden. Es scheinen sonach die Krankheitserreger in dem den Blättern anhaftenden Schmutze enthalten zu sein. Röder.

Stockmann (17) beschreibt „Scrapie" (Kratzen) als eine noch dunkle Krankheit bei Schafen.

1853 soll die Krankheit zum ersten Mal erwähnt worden sein. Im ersten Stadium wechseln die Tiere häufiger ihre Stellung, sondern sich von den anderen ab, trinken besonders viel Wasser. Die Pupille ist erweitert, der Blick stier, die Bewegungen unregelmässig. Im weiteren Verlauf beginnt das Zupfen an der Wolle, die Tiere fallen öfter nieder und bleiben einige Minuten liegen. Das Kratzen nimmt mehr und mehr zu, an der Haut sind aber keine Schorfe usw. zu sehen. Gegen das Ende der Krankheit wird die Rumination unregelmässig, der Durst ungeheuer und das Hinterteil erscheint oft gelähmt. Der Verlust in einer Herde beträgt 4—19 pCt. Verf. rechnet die „Scrapie" zu den kontagiösen Krankheiten, die Natur der Krankheit ist aber noch nicht bekannt. Desgleichen kann Verf. über die kurative Behandlung wenig sagen. Ein Heilmittel ist noch nicht gefunden. May.

Bei Ziegen. Schellhase (16) konnte die ansteckende Lungenbrustfellentzündung der Ziegen in Deutsch-Ostafrika durch intrapulmonale Einverleibung von Lungensaft kranker auf gesunde Ziegen übertragen. Durch subcutane Einspritzung dieses Lungensaftes wurde bei Versuchsziegen Temperaturerhöhung und Schwellung an der Impfstelle hervorgerufen, aber es trat hiernach bei den Impflingen auch Immunität ein. Im Lungensafte konnte Verf. verschieden grosse, zum Teil ausserordentlich kleine durch Karbolfuchsin färbbare Kokken nachweisen, deren ätiologische Bedeutung vorläufig noch unklar ist.

Röder.

J. Mohler und A. Eichhorn (11) veröffentlichen eine Arbeit über das Maltafieber, in der sie be-

sonders auf die Diagnostik und die Untersuchung der Ziegen eingehen.

Das Maltafieber ist eine fieberhafte septikämische Erkrankung des Menschen, verbunden mit Anämie, rheumatischen Schmerzen und Gelenkschwellungen. Die Krankheit wird hervorgerufen durch einen spezifischen Erreger, den Micrococcus melitensis. Die Krankheitserscheinungen bei infizierten Tieren (Ziegen) unterscheiden sich wesentlich von den geschilderten der Menschen, sie sind bei Tieren oft in geringem Grade vorhanden, ohne dass denselben irgend eine Krankheit angemerkt wird. Das Maltafieber, das auf der Insel Malta zuerst, später aber auch in europäischen Ländern, in Asien, Afrika und Amerika beobachtet wurde, kommt in den Vereinigten Staaten besonders im Mississippital vor, neuerdings ist die Krankheit auch in Texas festgestellt worden. Bei diesem liess sich durch die Vornahme der Agglutinations- und Komplementbindungsmethode zweifelsfrei die Anwesenheit des Micrococcus melitensis feststellen. Verff. beschreiben ausführlich die Morphologie, Tenacität und Pathogenität des Erregers. Sie schildern ferner die pathologisch-anatomischen Veränderungen beim Menschen, die klinischen Symptome, den Verlauf und die Prognose der Krankheit. Ausführlich wird die Diagnose besonders auch bei infizierten Ziegen geschildert. Da der Bacillennachweis bei den Tieren infolge nur geringen Vorkommens von Bacillen im Blute, im Harn und in der Milch schwierig zu erbringen ist, wurden Agglutinationsprüfungen ausgeführt. Dieselben ergaben jedoch auch nicht konstant positive Resultate, wohingegen die Komplementbindungsmethode bessere Erfolge aufzuweisen hatte. Sie wird daher auch bei der Bekämpfung der Krankheit warm empfohlen. H. Zietzschmann.

d) Verschiedene Infektionskrankheiten der Schweine.

1) Bartolucci, Malattie infettive dei suini. Catania. — 2) Belfanti, Dasselbe. Diagnosi e cura. Milano. 141 pp. Mit 26 Abbild. — 3) Corinaldesi, Una cura efficacissima nelle malattie infettive e febrili dei suini. Fermo. 16 pp. — 4) Glässer, Ueber eine akute Entzündung der Gelenke und der die grossen Körperhöhlen auskleidenden sogenannten serösen Häute des Schweines. Mttlgn. Ver. D. Schweinez. S. 481. — *5) Ohlenbusch, B., Untersuchungen über eine Enzootie unter Ferkeln. Diss. Hannover. — 6) Rievel, Enzootie unter Ferkeln durch eine Varietät des Streptococcus pyogenes hervorgerufen. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 12. p. 179.

Nach Ohlenbusch (5) kommt als Enzootie unter Ferkeln eine durch eine Varietät des Streptococcus pyogenes bedingte Erkrankung vor.

Die wichtigsten klinischen Erscheinungen bestehen in gelindem Fieber, starkem schleimig-eitrigen Lidbindehautkatarrh und einem Quaddelexanthem mit anschliessendem multiplen krustösen Ekzem. Das Allgemeinbefinden ist nicht oder kaum merklich gestört. In dem verseuchten Bestande starben etwa 50 pCt. der Ferkel meist unvermittelt. Der Krankheitserreger findet sich im Blut und allen Organen, besonders reichlich in den Krankheitsprodukten. Er gehört zu den kurzgliedrigen Streptokokken, im Tierkörper herrscht die Diplokokkenform vor. Er ist nur schwach-gramfest. Bei kleinen Versuchstieren angestellte Versuche ergaben die Möglichkeit passiver wie aktiver Immunisierung. Die vorliegende Erkrankung ist am ehesten mit der als Pocken des Schweines beschriebenen Erkrankung zu identifizieren. Trautmann.

e) Verschiedene Infektionskrankheiten der Fleischfresser.

*1) De Jong, D. A., Die Streptococcosis der Katzen. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 2—4. S. 381. — *2) Meyer, K. F., Notes on the chemotherapeutic treatment of biliary fever in dogs. Ztschr. f. Immun.-Forsch. u. exp. Ther. 1912. S. 231. — *3) Reichel, J. and E. W. Mumma, A paracolon infection of cats. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 514.

K. F. Meyer (2) studierte den Einfluss der chemotherapeutischen Rehandlung des Gallenfiebers der Hunde. Er stellte folgendes fest:

1. Trypanrot hat keinen kurativen Effekt auf südafrikanische Hundepiroplasmose. Beinahe 100 pCt. der behandelten Tiere erlagen der künstlichen Infektion, wo dies nicht der Fall war, muss eine teilweise Immunität angenommen werden.

2. Trypanblau zeigte grösseren parasitotropen Einfluss auf Pirosoma canis. Jedoch erlauben die wenigen Experimente keine bindenden Schlüsse. Weitere Versuche mit der gleichen Versuchsanordnung wären angezeigt. H. Zietzschmann.

De Jong (1) berichtet über eine neue Katzenseuche, die zuerst unter Tieren des Pharmakologischen Institutes in Utrecht beobachtet wurde. Die Katzen sind von einem Händler in Amsterdam bezogen worden.

Die Krankheit verlief immer chronisch und hatte Neigung zur Heilung. Zu den Erscheinungen gehörten verringerter Appetit, Abmagerung und Schwäche, eitrige Conjunctivitis und Rhinitis, und öfter auch Pneumonie. Bei der Sektion wurde grosse Anämie, in einem Falle lobuläre Pneumonie, in mehreren Fällen fibrinöse Pleuritis und Peritonitis konstatiert.

Die bakteriologische Untersuchung der Organe und des Blutes ergab die Anwesenheit von Diplokokken und kurzen Streptokokken, grampositiv und ohne Kapseln. Die Züchtungsversuche ergaben Reinkulturen von grampositiven Streptokokken, welche kurze und lange Ketten bildeten. Der Streptococcus wuchs leicht auf den üblichen Nährböden und liess sich ziemlich leicht am Leben erhalten. Subcutane Impfung der Maus verursachte eine allgemeine Streptococcosis. Bei gesunden Katzen erzeugt die subcutane Impfung in der Regel einen Abscess. Kombinierte Injektionen haben auch die charakteristischen Symptome der Krankheit zustande gebracht. Die einmal geheilten Katzen wurden durch kranke nicht wieder angesteckt und reagierten auch auf die Einspritzung grosser Dosen der Kultur nicht. Verf. benannte die Krankheit Streptococcosis der Katze. v. Rätz.

J. Reichel und E. W. Mumma (3) beschreiben eine Infektionskrankheit der Katzen, als deren Ursache sie ein Paracolonbacterium entdeckten.

Die Tiere erkrankten unter profuser Diarrhoe, rapider Abmagerung und grosser Schwäche. Bei der Sektion wurde eine Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut mit starker Schwellung der Peyer'schen Platten festgestellt, ausserdem bestand Schwellung der Mesenterialdrüsen, der Leber und der Milz. Die aus den erkrankten Organen isolierten Mikrorganismen waren pathogen für Meerschweinchen und Kaninchen. Sie glichen in ihrem biologischen Verhalten den Bakterien der Paracolon-, der Paratyphus- und Hg-Choleragruppe. H. Zietzschmann.

f) Verschiedene Infektionskrankheiten anderer Tierarten.

*1) Beattie, J. M., An epidemic disease in rabbits resembling that produced by B. necrosis (Schmorl), but caused by an aërobic bacillus. Journ. path. a. bact. Vol. XVIII. p. 34. — *2) Behrens, H., Die im Januar 1912 im hygienischen Institut der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Hannover aufgetretenen Kaninchenseuche. Diss. Hannover. — *3) Davis, D. J., A bacillus from spontaneous abscesses in rabbits and its relation to the influenza bacillus. Journ. inf. dis. Vol. XII. p. 42. — *4) Fricke, F., Ueber einen

neuen Erreger der Pseudotuberculosis marium. Diss. Hannover. — *5) Horne, H., Eine Kaninchenseptikämie (verursacht durch Streptokokken). Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 49. — *6) Lindemann, E. A., Beitrag zur Kenntnis der Pneumokokkeninfektion. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXXVIII. 1912. S. 232. — 7) Richters, E., Diplococcus lanceolatus Fränkel als Todesursache bei einer Meerschweinchenepizootie mit Geschwürsbildung an den Geschlechtsorganen. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 163.

Nach Behrens (2) handelt es sich bei der im Januar 1912 im hygienischen Institut zu Hannover aufgetretenen Kaninchenseuche um die bipolare Kaninchenseptikämie, die in Deutschland von Koch und Gaffky, in Frankreich besonders von Davaine beschrieben und bearbeitet ist.

Verf. schildert die Eigenschaften des Bac. cunniculi septicus, die Wirkungen der mit ihm angestellten Inhalations- und Fütterungsversuche, die Resistenz des Erregers gegenüber Desinfizientien und Immunisierungsversuche. Es konnte ein Serum von einer gewissen Schutzkraft gewonnen werden durch Vorbehandlung von Kaninchen mit den „künstlichen Aggressinen".
Trautmann.

Beattie (1) studierte eine Kaninchenseuche, die pathologisch-anatomisch der Krankheit glich, wie sie sich experimentell durch Impfung mit dem Nekrosebacillus bei Kaninchen erzeugen lässt.

Als Erreger der Seuche wurde ein Bacillus ermittelt, der zwar in vielen seiner morphologischen Merkmale dem Nekrosebacillus, wie ihn Schmorl zuerst als Ursache einer Kaninchenepizootie beschrieb, ähnelte, der sich aber von diesem Krankheitserreger durch seine Beweglichkeit und sein aërobes Wachstum unterschied.
Joest.

Davis (3) beschreibt einen aus spontanen Abscessen bei Kaninchen isolierten Bacillus. Er schliesst etwa wie folgt:

Spontane subkutane Abscesse bei Kaninchen werden durch einen bestimmten Bacillus bedingt, der alle Koch'schen Bedingungen erfüllt. Der Bacillus ist pleomorph und neigt zur Fadenbildung. Er ist nicht streng hämophil und sollte deshalb nicht der Influenzagruppe zugezählt werden. Der Bacillus ist dagegen kulturell und in vieler Beziehung auch morphologisch identisch mit einem Bacillus, der Epizootien von Pleuropneumonie bei Kaninchen verursacht. In kleinen Dosen erzeugt der letztere subcutane Abscesse, während ersterer bei intratrachealer Injektion Pneumonie hervorzurufen vermag. Agglutinine konnten im Serum infizierter Tiere nicht nachgewiesen werden. Joest.

Nach Untersuchungen von Lindemann (6) ist es nicht erwiesen, dass die Giftwirkung bei der akuten Pneumokokkensepsis des Kaninchens und der Maus vorzugsweise durch absterbende Pneumokokken zustande kommt und dass das Absterben und die Auflösung eine notwendige Vorbedingung für die bei dieser Infektion auftretenden schweren Allgemeinerscheinungen ist. Eine reichliche Auflösung der Pneumokokken im erysipelatös geschwollenen Kaninchenohr liess sich bei den vorliegenden Versuchen nur in einzelnen Fällen nachweisen. Es konnte gezeigt werden, dass abgetötete Pneumokokken in den Körpersäften der Maus und des Kaninchens aufgelöst werden. Grimmer.

Eine Kaninchenseptikämie, verursacht durch Streptokokken stellte Horne (5) an verschiedenen an das Veterinärlaboratorium zu Christiania eingeschickten Kadavern fest.

Der Ansteckungsstoff liess sich direkt mikroskopisch in den Kadavern im Blut, in den Organen sowie bei einer Septikämie nachweisen, ebenso liess er sich züchten auf künstlichen Nährsubstraten in reinem Zustand. Dabei erwies er sich als eine Streptokokkenbakterie. Der Ansteckungsstoff zeigte sich, nachdem er rein gezüchtet worden war, gegenüber gewissen Versuchstieren ansteckend und tötend in derselben Weise wie dies beim Blute und bei den Organen der Kadaver der Fall war. Der Ansteckungsstoff mit geringeren morphologischen Variationen zeigte sich rein und unvermischt in den Kadavern wieder, und diese konnten mit Erfolg benutzt werden, um ein Versuchskaninchen zu immunisieren. P. Illing.

Die Mäusepseudotuberkulose hat nach Fricke (4) als Ursache keinen der bisher bekannt gewordenen Mäusepseudotuberkulosebacillen, sondern eine Abart des Streptococcus pyogenes, der nur Pathogenität für Mäuse besitzt, gramfest ist, als Diplococcus auftritt und keine Hämolyse verursacht. Trautmann.

33. Autointoxikationen.

a) Hämoglobinurie bzw. Lumbago.

*1) Bálint, D., Paralytische Hämoglobinurie. *Allat. Lap.* p. 3. — 2) Cadéac, Pathogenie und Therapie der Hämoglobinurie des Pferdes. Journ. vét. méd. p. 15. (Sammelreferat.) — 3) Dunajew, N., Ein Fall von Urotropinanwendung bei der paralytischen Hämoglobinämie des Pferdes. Trztl. Rundsch. No. 6. S. 267. (Russ.) — *4) Helander, Ein Fall von perakuter Hämoglobinurie (Lumbago) beim Pferd. Finnl. Vet.-Tidskr. Bd. XIX. S. 145. — 5) Hörlyk, Digalen gegen Hämoglobinurie des Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 100. — 6) Holterbach, H., Serum artificiale bei Harnwinde. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 332. (Guter Erfolg.) — 7) Derselbe, Die Hämoglobinurie des Pferdes. Arb. a. d. Impfstoffwerk München. No. 2. (Ursache und Behandlung der Hämoglobinurie!) — *8) Nagel, L., Die Behandlung der Hämoglobinämie. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 34. S. 527. — *9) Nordquist, P., Die Aetiologie der Kreuzlähmung. Svensk Vet.-Tidskr. p. 109. — *10) Pätz, Lumbagoähnliche Erkrankungen bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 158. — *11) Palmgren, G., Ein Fall von paralytischer Hämoglobinurie mit Affektion der Streckmuskeln der vorderen Extremitäten. Svensk Vet.-Tidskr. p. 281. — *12) Pozajić, D., Haemoglobinaemia paralytica, Behandlung mit Digalen. Vet. Vjesnik. p. 79. — *13) Radovanović, P., Haemoglobinaemia paralytica. Ibidem. p. 78. — *14) Sabolotsky, M., Zur Frage über die Therapie der paralytischen Hämoglobinämie der Pferde. Vet.-Arzt. No. 37—38. S. 577. (Russ.) — 15) Wegener, Massenhaftes Auftreten von Verschlag bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 396. (Wahrscheinlich Ursache: Sojabohnenfütterung im Verein mit längerer Stallruhe.) — *16) Schwarze Darmwinde (Lumbago, Kreuzrehe, Hämoglobinämie) unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und der württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 82.

Vorkommen. An Lumbago erkrankten im Jahre 1912 101 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (16). 67 = 66,37 pCt. derselben wurden geheilt, 3 = 2,97 pCt. gebessert, 3 = 2,97 pCt. ausrangiert, 7 = 6,94 pCt. getötet. 21 = 20,79 pCt. starben.
P. Müller.

Bálint (1) berichtet über das gehäufte Vorkommen der paralytischen Hämoglobinurie in einer Gegend in der ungarischen Tiefebene und ist geneigt, es mit dem plötzlichen Eintreten der feuchtkalten Witterung schon zu Beginn des Herbstes in ursächlichen Zusammenhang bringen. Es erkrankten ausnahmslos Pferde im Alter von 2—9 Jahren nach vorheriger eintägiger Stallruhe. Hutyra.

Aetiologie. Nordquist (9) berichtet über die Aetiologie der Kreuzlähmung und stützt sich hierbei auf eine Statistik, die 522 am Veterinärinstitute in Stockholm beobachtete Fälle umfasst.

Werden die Fälle nach den Monaten verteilt, so kommt der Weihnachtsmonat Dezember zuerst mit 83 Fällen (d. h. 15,9 pCt. der Fälle), darnach kommen die Ostern- und Pfingstmonate in folgender Ordnung: Mai mit 68 Fällen (13 pCt.), April mit 62 Fällen (11,9 pCt.), März mit 58 Fällen (11,1 pCt.) und Juni mit 49 Fällen (9,4 pCt). Bedeutend weniger sind die Fälle im Oktober = 41 Fälle (7,9 pCt.), im Februar 38 Fälle (7,3 pCt.), Januar 32 Fälle (6,1 pCt.) und November 30 Fälle (5,8 pCt.), und am seltensten scheint die Krankheit zu sein: im September 25 Fälle (4,8 pCt.), August 19 Fälle (3,6 pCt.) und im Juli 17 Fälle (3,2 pCt.). Während der Weihnachts-, Ostern- und Pfingstmonate (zusammen 5 Monate) trafen also 61,3 pCt. der Fälle ein, während des Restes des Jahres (7 Monate) nur 38,7 pCt. Die zwei wärmsten Monate, Juli und August, haben die niedrigsten Ziffern, zusammen nur 6,8 pCt. der Fälle. 272 Fälle oder 52 pCt. der Fälle sind noch eingetroffen, als die Tagestemperatur dieselbe oder eine höhere als die Mitteltemperatur der fraglichen Monate war, in 374 Fällen oder 71,7 pCt. aber war die relative Feuchtigkeit der Luft höher als die Mittelzahl der fraglichen Monate, wobei eine Störung in der Wärmeregulierung leicht stattfindet. Verf. sieht die Kreuzlähmung als eine Art von Hitzschlag an.

Wall.

Palmgren (11) beschreibt einen ungewöhnlichen Fall von Hämoglobinämie beim Pferde.

Das Tier (ein Ardennerpferd) hatte drei Tage geruht und erkrankte danach heftig während des Fahrens unter starkem Schwitzen und Lähmungserscheinungen der vorderen Extremitäten, die hauptsächlich an den Streckmuskeln des Fuss- und der Zehengelenke lokalisiert war. Der Harn enthielt Eiweiss, aber nicht Hämoglobin. Das Tier wurde in eine Hängematte gebracht, mit 30 g Jodipin subcutan und darnach mit Klopfmassage der Streckmuskeln der Vorderbeine und Strychnininjektionen von 5 cg subcutan behandelt. Nach 8 Tagen konnte das Tier in die Box gebracht werden, doch wurde eine deutliche Atrophie der Streckmuskeln des Fussgelenks und der Zehen, sowie der M. infraspinati an beiden Seiten beobachtet. Nach 12 Tagen konnte man mit dem Tiere fahren, man beobachtete aber ein Stolpern noch nach 2 Monaten; dann begann das Tier auch bockbeinig zu stehen. Wall.

Helander (4) berichtet über einen perakut verlaufenden Fall von Lumbago beim Pferd, bei welchem, ehe die Krankheit eintrat, auf der Lendenmuskulatur eine bedeutende, weiche, nicht schmerzhafte Anschwellung zu beobachten war. Während des Erkrankens hat das Tier sehr stark geschwitzt. Pat. ist genesen.

v. Hellens.

Die von Pätz (10) beobachteten, an Lumbago erinnernden Krankheitsfälle bestätigten die oft gemachte Beobachtung, dass das dauernde Eindecken der Pferde im Winter eine Konstitutionsschwächung bewirken kann, die die Tiere im Frühjahr unserem Klima gegenüber widerstandslos macht. G. Müller.

Behandlung. Nagel (8) hat die von Fürthmaier angegebene Behandlung der Hämoglobinämie mit gutem Erfolge angewandt. Von 18 Pferden genasen 17. Das 18. Tier kam nicht rechtzeitig zur Behandlung.

Mindestens $^1/_2$ Stunde vor der subcutanen Digaleninjektion (0,15 ad 10 Aq. dest.) erhält Patient 0,5 g Morphium gleichfalls subcutan, um die sonst eintretende hochgradige, oft gefährliche Erregung zu verhüten. Die Erscheinungen der Hämoglobinämie verschwinden in 1—2 Stunden. In mehreren Fällen wurden jedoch Lähmungserscheinungen, die sich stets auf den linken Vorderfuss beschränkten, beobachtet. Eine Dosis subcutan applizierten Plasmarsin A (Bengen) brachte ausnahmslos Heilung. Weissflog.

Radovanović (13) behandelte 6 an Lumbago leidende Pferde in 2 Tagen mit Digalen. Daneben manuelle Wasser- und Kotentleerung, Frottierungen mit Campherspiritus und vor dem Digalen je eine Injektion von 0,5 g Morphin in 10 ccm destillierten Wassers. 5 Pferde sind genesen, 1 ist umgestanden, wahrscheinlich infolgedessen, weil das Pferd am kalten Boden $4^1/_2$ Stunden vor der Behandlung gelegen hat.

Pozajić.

Pozajić (12) behandelte 2 an Hämoglobinämie erkrankte Pferde mit Digalen, beide genasen, er hatte aber nicht den Eindruck bekommen, als hätte Digalen spezifisch gewirkt, obwohl er einem Patienten innerhalb 6 Stunden 2 mal 15 ccm Digalen (aber nicht eigens zubereitete Digalenlösung von 0,15 Digalen in Substanz mit Aqua dest. 10,0, sondern Digalen-Spitalpackung!) injizierte. Pozajić.

Sabolotsky (14) berichtet über gute Erfolge bei Behandlung der paralytischen Hämoglobinämie der Pferde mit Adrenalin und Digalen. Paukul.

b) Kalbefieber.

1) Dun, Drei unter dem Symptomenbilde des Kalbefiebers verlaufende Erkrankungsfälle beim Rinde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 451. — 2) Falk, H., Ist die Gebärparese des Rindes ein anaphylaktischer Vorgang? Berl. T. W. Bd. XXIX. No. 46. S. 815. — *3) Humann, Zum Kapitel Geburtsparese. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 483. — *4) Lappe, Recidiv beim Kalbefieber oder Solaninvergiftung. Trtzl. Rundsch. Bd. XIX. S. 61. — *5) Laughlin, J., Mc., A new field of etiological research opened by Schmidt's miraculous treatment of milk fever in cows. A new theory of azoturia in the horse. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 523. — *6) Scott, W. M., The pathology of milk fever. A plea for further investigation. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 56. — *7) Steiner, E., Drei lehrreiche Fälle der Paresis puerperalis. Vet. Vijesnik. p. 354. — *8) Thum, H., Ist die Gebärparese des Rindes ein anaphylaktischer Vorgang? Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 77.

Aetiologie. Thum (8) beschäftigte sich mit der Frage, ob die Gebärparese des Rindes als ein anaphylaktischer Vorgang anzusehen sei. Nach seinen Beobachtungen hat die Gebärparese in den klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen eine frappante Aehnlichkeit mit den Symptomen, wie die Forscher den anaphylaktischen Tierversuch beschreiben. Er beantwortet die Frage nicht, hält es aber für leicht möglich, auf experimentellem Wege die Antwort darauf zu finden. P. Illing.

Pathologie. Lappe (4) behandelte eine Kuh, bei der sich anscheinend ein Recidiv des Kalbefiebers zeigte. Nach seiner Meinung hatte in diesem Falle eine Solaninvergiftung das Recidiv vorgetäuscht.

P. Illing.

Scott (6) äussert sich zur Pathologie des Milchfiebers dahin, dass er als erste Ursache eine Circulationsstörung annimmt, die dann alle eintretenden Symptome bedingt. May.

Humann (3) beobachtete bei einer Kuh, die an Geburtsparese erkrankt war, ein subcutanes Emphysem, das dadurch entstanden war, dass von Laien-

hand vermittelst einer Radfahrpumpe und einem Federkiel Luft in das Euter geblasen worden war. Heilung.
H. Richter.

Steiner (7) berichtet über 3 Fälle von geheilter Gebärparese und betont, dass in schweren Fällen die Luftbehandlung nach Evers allein nicht ausreicht, sondern man müsse stets herzkräftigende Mittel in Anwendung bringen. Besonders gute Dienste leistete ihm Coffeinum natrio-salicyl. 5,0 in 25,0 Aqua dest.
Pozajić.

J. Mc. Laughlin (5) bespricht in einer Rede die Schmidt'sche Kalbefieberbehandlung, die vollständig neue Bahnen in der Therapie einschlug und zu ungeahnten Erfolgen geführt hat.

Die Idee der Kalbefieberbehandlung wird in der Zukunft nach der Meinung des Verf.'s auch zur Behandlung anderer noch dunkler Krankheiten heranzuziehen sein, wie zur Behandlung der Addison'schen, Hodgkinschen, Bright'schen Krankheit, des Diabetes, der Gicht, des Rheumatismus u. a. In bezug auf die Azoturie (Hämoglobinurie) der Pferde glaubt Verf., dass die Aetiologie der Krankheit derjenigen des Kalbefiebers gleicht, und dass es sich, während bei dem Kalbefieber eine Verstopfung der Milchgänge vorhanden sei, bei der Azoturie um einen Verschluss der Gallengänge in der Leber handele, der eine übermässige Stickstoffansammlung im Blute zur Folge hätte. Deshalb sei auch bei der Behandlung der Azoturie das Hauptaugenmerk auf eine Erweiterung der Gallengänge zu richten. Da dies nicht möglich sei, so müsse indirekt die Bilämie, wie Verf. die Azoturie bezeichnet — das Kalbefieber bezeichnet er als Lactämie — bekämpft werden durch Anregung der Nieren-, Darm- und Hauttätigkeit, und durch Verabreichung von Stoffen, die mit den Toxinen chemisch Verbindungen eingehen. Als günstige Mittel empfiehlt Verf. die Aloe, die Salpetersäure und das Aconit.
H. Zietzschmann.

c) Rheumatismus.

1) Anger, Fünf Fälle von Muskelrheumatismus. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 270. (Betrifft Pferde.) — 2) Taubitz, Ein Fall von Gelenkrheumatismus beim Pferde. Ebendas. S. 490. — 3) Teipel, Ein eigenartiger Fall von Muskelrheumatismus. Ebendaselbst. S. 309. (Betrifft ein Pferd.) — *4) Whitehead, F. G., Rheumatism. Am. vet. rec. Vol. XLIII. p. 61.

F. G. Whitehead (4) bespricht den Rheumatismus der Haustiere. Er behandelt getrennt den Muskel- und Gelenkrheumatismus. Ersterer wird besonders bei Pferden und Hunden, aber auch bei Rindern, Schafen und Schweinen beobachtet, letzterer ebenfalls bei diesen Arten, bei Pferden jedoch sehr selten. Verf. bespricht die Ursachen der Krankheiten, die nicht geklärt sind, die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen und die Behandlung. Neuere Heilmittel werden in der Arbeit nicht empfohlen.
H. Zietzschmann.

d) Verschiedenes.

*1) Bang, Oluf, Ein Fall von Diabetes mellitus beim Pferde. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 446. — *2) Pfeiffer, Zur Symptomatologie des Verbrühungstodes. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XXVIII. H. 1. — *3) Stålfors, Einige Erfahrungen betreffs kongenitaler Rachitis, Geburtsschwierigkeiten verursachend. Svensk. Vet.-Tidskr. S. 2.

Stålfors (3) beschreibt einige Fälle von kongenitaler Rachitis, Geburtsschwierigkeiten verursachend. Ausser abnormer Kürze der Diaphysen und einer Anschwellung der Epiphysen zeigten mehrere Gelenke ausgeprägte Ankylose, hauptsächlich infolge missgestalteter Ligamente, teilweise auch infolge verkürzter atrophischer Muskeln. Die Extremitäten bildeten leicht infolge ihrer Unbeweglichkeit Geburtshindernis, so dass Embryotomie (Entfernung der hindernden Extremitäten) ausgeführt werden musste.
Wall.

Bang (1) konnte in der Klinik der Kopenhagener Hochschule ein Pferd, das an Diabetes mellitus litt, 6 Wochen beobachten. Das Pferd zeigte die gewöhnlichen Symptome. Der Durst war sehr stark, es wurden bis 100 Liter Wasser täglich aufgenommen. Die Zuckermenge im Harn schwankte zwischen 1,2 und 7,8 pCt. nach der Konzentration, das spezifische Gewicht zwischen 1008 und 1040. Im Blute wurde der Zuckergehalt einmal untersucht, man fand 0,21 pCt. Das Pferd hatte nur 4 800 000 rote und 4 100 weisse Blutkörperchen pro Kubikmillimeter, die Hämoglobinmenge (Sahli) wurde mit 58 festgestellt. Eine granulierende Wunde zeigte keine Neigung zur Heilung. Katarakt war nicht vorhanden. Das Pferd wurde geschlachtet. Pathologische Veränderungen in der Leber und im Pankreas wurden nicht mit Sicherheit nachgewiesen.
Ed. Jensen.

Pfeiffer (2) stellte experimentelle Untersuchungen über die Symptomatologie des Verbrühungstodes an und wies nach, dass die Temperaturreaktion beim Verbrühungtode der Kaninchen ein feiner und exakter Ausdruck für die Schwere der Schädigung und unter Umständen prognostisch verwertbar ist. Die allgemeinen Krankheitserscheinungen sind denjenigen des anaphylaktischen Shocks auffallend ähnlich. Das numerische Blutbild nach ausgedehnten Hautverbrühungen entspricht demjenigen bei reinen Retentionsurämien und bei Harnvergiftung vollkommen und stimmt mit jenem der Anaphylaxie und Peptonwirkung hinsichtlich der Leukopenie überein. Bei schweren Krankheitserscheinungen sammeln sich Eiweissspaltprodukte in demselben Maasse an wie bei urämischen Tieren. Verf. zieht aus seinen Untersuchungsergebnissen den Schluss, dass der Verbrühungstod zu den Eiweisszerfallstoxikosen gehört.
Schütz.

II. Geschwülste, konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

a) Geschwülste.

*) Abderhalden, E., Serologische Diagnostik von Organveränderungen. Dtsch. med. W. No. 49. — *2) Ackerman, E. B., An adeno-carcinoma on the plantar surface of a dog's foot. Amer. vet. rev. Vol. XLIII. p. 181. — 3) Anderson, R. G., A peculiar case of subcutaneous round-celled sarcoma in the horse. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 52. — 4) Ball, Dermatomyom der Katze. Journ. méd. vét. p. 409. — 5) Derselbe, Osteom des Nasenganges beim Pferde. Ibidem. p. 646. — 6) Derselbe, Sarkom der Zehe der Katze. Ibidem. p. 645. — *7) Derselbe, Die Melanose des Menschen und der Tiere. Ibidem. p. 65 und 135. — 8) Beck, Al., Faustgrosses Fibrom am rechten Herzventrikel bei einem Schwein. Husszemle, S. 66. — 9) Bianchi, G., Esportazione di un grosso encondroma eteroplastico alla mamella di una cagna. Nuovo Ercol. p. 543. (Operation — Heilung.) — *10) Bitard, P., Ein sehr grosses Sarkom am Halse eines Ochsen. Progr. vét. p. 79. — 11) Blakeway, H., Ungewöhnlich grosses Teratom von einem Pferdehoden. Brit. med. journ. No. 2727. (Der aus Geweben aller 3 Keimblätter bestehende Tumor wog 30 engl. Pfund.) — *12) Bodon, Max., Sarkom im Herzen eines Pferdes.

Allat. Lap. p. 583. — 13) Bress, Papillomatose bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 619. — *14) Brocheriou, Heilung von Warzen beim Menschen und beim Pferd. Rép. pol. vét. p. 534. — 15) Bullock, F. D. und G. L. Rohdenburg, Primary sarcoma of the liver of the rat originating in the wall of a parasitic cyst. Journ. of med. res. Vol. XXVIII. p. 477. — *16) Burmeister, H,, The meiostagmin and epiphanin reactions in the diagnosis of carcinoma. Journ. of inf. dis. Vol. XII. No. 3. p. 459. — *17) Chazeau, A., Les ostéomes de l'épaule. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 676. — *18) Dornis, Zur Frage der Behandlung der Geschwülste bei Haustieren mit Röntgenstrahlen. Vortrag. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 417. — *19) Eberlein, R., Ueber ein Spindelzellensarkom am Auge des Pferdes. Vhdl. d. dtsch. Röntgenges. Bd. VIII. — *20) Erhardt, E., Experimentelles über Mäusecarcinom. Münch. med. Wochschr. No. 27. — 21) Fambach, Fibrom auf der Rippenwand einer Kuh. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 236. (Operativ entfernt.) — *22) Fibiger, J., Untersuchungen über eine Nematode (Spiroptera sp. n.) und deren Fähigkeit, papillomatöse und carcinomatöse Geschwulstbildungen im Magen der Ratte hervorzurufen. Ztschr. f. Krebsf. Bd. XIII. H. 2. — *23) Fischer, W., Ueber die lokale Anhäufung eosinophil-gekörnter Leukocyten in den Geweben, besonders beim Krebs. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LV. S. 1. — 24) Fölger, E., Ein Fall von primärem Schleimkrebs (Carcinoma gelatinosum) mit teilweiser Verknöcherung des Stromas in der linken Lunge eines Pferdes. Maan. f. Dyrl. Vol. XXV. p. 209. (Tumor 18 × 20 × 14 cm; keine Metastasen.) — *25) Fölger, A. F., Ueber Adamantinome bei den Haustieren. Monhft. f. pr. Thlk. Bd. XXIV. S. 564. — 26) Foreman, R. J., Metastatic chondromata in dog. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 240. — 27) Forsell, G., Bericht von Fällen sarkomähnlicher Geschwülste in der Nase und den Nebenhöhlen der Nase bei 3 Pferden von demselben Hofe nebst 2 Pferden von anderen Plätzen. Svensk Vet.-Tidskr. S. 99. — 28) Galli, A., Peritelioma primitivo dei gangli linfatici inguinali in un cavallo. Nuovo Ercol. p. 81. — *29) Galli, R., Di alcuni fibromi dei testicoli degli animali domestici. Ibidem. p. 266. — 30) Derselbe, Encondroma del testicolo di uno stallone. Ibidem. p. 197. — *31) Gergely, S., Polyp in der Luftröhre eines Kalbes. Allat. Lap. p. 28. — *32) Gräub, E., Ein Fall von maligner Lymphomatose beim Pferd. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 6. p. 326—336. Mit 3 Fig. — 33) Green, L., Papillomas of the mouth. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 189. — 34) Gruber, L., Exstirpation eines Myxofibroms aus der Scheide einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 633. — 35) Gyárfás, Is., Hämatome in der Gebärmutter bei zwei Stuten. Allat. Lap. p. 537. — 35a) Haertle, Carcinom beim Pferde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 330. (An der Leber.) — *36) Hallich, K., Beiträge zur Kenntnis von der Zellteilung im Carcinom des Pferdes. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XXXIX. S. 210. — *37) Halpern, Serodiagnostik der Geschwülste mittelst Komplementablenkungsreaktion. Münch. med. Wchschr. No. 17. — *38) Harms, E., Ein Fall von Rundzellensarkom der Trachea des Pferdes. Arch. f. w. u. pr. Thkd. Bd. XXXIX. S. 553. — *39) Henke, Fr., Beobachtungen bei einer kleinen Endemie von Mäusecarcinomen. Ztschr. f. Krebsf. Bd. XIII. H. 2. — 40) Hobday, F., Three interesting cases of cancer. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 241. — 41) Derselbe, A case of sarcoma of the intestinal wall. Ibid. Vol. LXIX. p. 41. — *42) Hobmaier, M., Lymphosarkom des spinalen Subduralraumes. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 456. — *43) Derselbe, Cardiakrebs beim Pferde. Ebendas. Bd. XXIV. S. 459. — *44) Huet, G., Rundzellensarkom bei einem Pferde. Tijdsch. Veearts. No. 7. p. 283. — *45) Joest, E., Symmetrisches Cystadenoma papilliferum in beiden Nieren eines Pferdes. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 99. (Mit Abbild.) — *46) Derselbe, Mediastinaltumor (Thymusgeschwulst) und Chylothorax beim Hunde. Ebendaselbst. S. 95. — *47) Jordan, J. A., An enormous ovarian tumour. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 30. — 48) Joung, Negative results from arsenic treatment for cancer. Ibidem. Vol. LXIX. p. 530. — 49) Katagoschtschin, A., Adenocarcinoma des Dünndarms beim Ochsen mit Metastasen in der Leber und den Lymphdrüsen der Vorderbrust und des Kreuzbeins. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 14. S. 587. (Russ.) — 50) Derselbe, Ein Fall von metastatischem Krebs der retropharyngealen, Hals- und Schulterlymphdrüsen. Ebendas. No. 13. S. 533. (Russ.) — 51) Derselbe, Carcinoma papillomatodes der Harnblase beim Ochsen. Ebendas. No. 12. S. 489. (Russ.) — 52) Kelling, Neue Versuche zur Erzeugung von Geschwülsten mittels arteigener und artfremder Embryonalzellen. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVI. — 53) Derselbe, Zehn Jahre Krebsforschung. Dtsch. T. W. Jg. XXI. No. 51. S. 805. No. 52. S. 821. — *54) Kinsley, A. T., Ocular tumors with case reports. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 291. — 55) Kirner, Eine Neubildung am inneren Muttermund einer Hündin. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 204. — *56) Koehler, M., Ueber Neubildungen an der Ohrmuschel des Pferdes. Diss. Berlin. — *57) Koemen, Milztumor als Ursache bei Compressio oesophagi. Tijdsch. Veearts. No. 21. S. 902. — 58) Kurtzwig, Pankreasadenom im Gewicht von 90 Pfund bei einer Kuh. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. J. 1910. 2. Teil. S. 51. Berlin. — *59) Kutsera, J., Myelogene Sarkome bei einem Schweine. Husszemle. p. 25. — 60) Lesbre, C., Velu et M. Roquet, Un cas de lymphadénome généralisé du médiastin chez le cheval. Bull. soc. sc. vét. März-April. — *61) Lewin, C., Die Wirkung von Schwermetallen auf die bösartigen Tiergeschwülste. Berl. klin. Wchschr. No. 12. — *62) Lewin, J., Distribution of vital stains in animals with inoculable tumors. Journ. of med. res. Vol. XXIX. p. 1. — *63) Lunkenbein, Zur Behandlung maligner Geschwülste. Münch. med. Wchschr. No. 35. — *64) Marldt, Geburtshindernis bei einer Kuh infolge eines Uterustumors, der den Hals des Uterus verschloss. Rép. pol. vét. p. 532. — *65) Martha, G., Sarkohydrocele und Chondrosarkom des Hodens. Arhiva vet. Anno IX. p. 297. (Rumänisch.) — 66) Mancinelli, O., Falsa gravidanza da fibro-mioma uterino in una vacca. Nuovo Ercol. p. 349. — *67) Mihaescu, J., Versuche zur Ueberpflanzung der Geschwülste bei Hunden. Diss. 1912. (Rumänisch.) — 68) Müllauer, Magensarkom beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 216. — *69) Nicolau, C. Th., Gestieltes Lipom des Mesenteriums bei einem Pferde, das durch Einklemmung des Dünndarms den Tod verursacht hat. Arhiva veter. (Rum.) Jahrg. IX. 1912. S. 60. — *70) Nicholson, G. W., Changes observed during the absorption of experimentally produced sarcomata. Journ. path. a. bact. Vol. XVII. No. 4. p. 508. — 71) v. Niessen, Ein Fall von Krebs beim Kaninchen. Dtsch. T. W. Jahrgang XXI. No. 40. S. 637. — *72) Oliver, J., The relation of Hodgkin's disease to lymphosarcoma and endothelioma. Journ. of med. research. Vol. XXIX. p. 191. — 73) Quevedo, J. M., Einige Beobachtungen über die Geschwülste der Tiere. Revista zootecnica. — *74) Pachr, K., Beiträge zur Kasuistik der Geschwülste des Unterkiefers des Pferdes. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 511. — *75) Paukul, E. u. J. Schantyr, Ein seltener Fall von Hämangiolipom bei einem Hahn. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. VII. S. 155. (Russ.) — 77) Petersen, W. W., Ausgebreitete Melanosarcomatosis als Ursache der Kreuzlähme bei einem Schimmel. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 341. (Melanosarkome in zahlreichen Muskeln und im Wirbelkanal.) — *78) Popescu, H., Zwei Fälle von Behandlung der Polypen bei Hunden mit Magnesia calcinata. Revista de

med. vet. Jahrg. XXVI. S. 57. (Rumänisch.) — *79) Popow, N., Ein Fall von Darmsarkom beim Pferde. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 1. S. 6. (Russ.) — 80) Ravenna, E., Ueber die primitiven Epithelgeschwülste der Leber bei den Haustieren. Vfftl. d. vet.-path. Inst. Modena. — *81) Derselbe, Sui tumori epiteliali epatici primitivi negli animali domestici. Mod. Zooiatro. p. 397. — *82) Reinke, F., Experimentelle Forschungen an Säugetieren über Erzeugung künstlicher Blastome. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. XIII. H. 2. — 83) Remmele, Ein erratischer Zahn. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 92. (Beim Pferd am Ohrgrunde.) — 84) Röder, O., Lipofibrom auf dem Rücken. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 135. (Betrifft ein Fohlen; Operation erfolgreich.) — *85) Roger u. Sabatté, Ueber Tumoren des Hodens bei bistournierten Ochsen. Rev. vétér. p. 1. — 86) Ronca, V., Zwei interessante Fälle von Papillomen. Vfftl. d. vet.-path. Inst. Modena. — 87) Rous, P., Murphy, J. B. a. W. H. Tytler, A filterable agent the cause of a second chicken tumor, an osteo-chondrosarcome. Journ. Amer. med. assoc. 59. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 288. (Den Verff. gelang die Uebertragung des Tumors vermittelst eines durch Berkefeldfilter filtrierten zellenfreien Filtrates der Geschwulstmasse.) — *88) Rous, P. u. J. Murphy, Beobachtungen an einem Hühnersarkom und seiner filtrierbaren Ursache. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — *89) Rous, P., Transmission of a malignant new growth by means of a cell-free filtrate. Journ. Amer. med. assoc. 56. Ref. in Exp. stat rec. Vol. XXVIII. p. 287. — *90) Rydin, K., Ein Fall von Fistula auris congenita. Svensk Vet.-Tidskr. p. 389. — 91) Samson, Hautsarkom der Zehe des Hundes. Journ. méd. vét. p. 411. — 92) Schenkl, Carcinoma vesicae. Münch. T. W. S. 635. (Stute.) — 93) Seiler, Neubildung in der Scheide eines Pferdes. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 44. p. 701. — *94) Simon, H., Ueber ein an Botryomykose erinnerndes Fibrosarkom beim Esel. Zeitschrift f. Krebsforsch. Bd. XIII. — 95) Sparapani, C., Un angio-fibroma del corion in una cagna. Nuov. Ercol. p. 1. — *96) Stenström, O., Fréquence des cas de sarcome chez des bêtes à cornes. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 527. — 97) Stewart, M. J., On the occurrence of irritation giant cells in dermoid and epidermoid cysts. Journ. of path. a. bact. Vol. XVII. No. 4. p. 502. — *98) Stilling, H., Ueber Uterustumoren bei Kaninchen. Virchow's Arch. Bd. CCXIV. H. 3. — *99) Strauch, W., Experimentelle Uebertragung von Geschwulstzellen. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 100) Tailor, Renal sarcoma and prostatitis (dog). Vet. journ. Vol. LXIX. p. 334. — 101) Tesse, G., Histologie des Sarcoma fusiforme bei den Rindern. Vfftl. d. vet.-path. Inst. in Modena. — *102) Derselbe, Osservazioni istologiche sul sarcoma a cellule fusate nei bovini. Mod. Zooiatro. p. 136. — *103) Trotter, W., Endothelioma of the serous membranes in the ox. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 236. — 104) Tyzzer, E. E., Foctors in the production and growth of tumor metastases. Journ. of med. res. Vol. XXVIII. p. 309. — 105) Vogt, Fibrom in der Zunge eines Jungrindes. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 8. S. 132. — *106) Wagner, H., Ein interessanter Fall von Adenoma papilliferum im Euter einer Ziege. Diss. Giessen 1912. — *107) Wallenberg, A., Zwei Fälle von Melanosarkomatose beim Pferd. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 149. — 108) Weil, R., The intravascular implantation of rat tumors. Journ. of med res. Vol. XXVIII. p. 497. — *109) Werner, R. u. St. Szécsi, Experimentelle Beiträge zur Chemotherapie der malignen Geschwülste. Ztschr. f. Chemotherapie. 1. Teil. Orig. Bd. I. — 110) Wiedemann, Lipom. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 30. (Pferd.) — *111) Wiesner, Fibrom im hinteren Teile der Maulhöhle beim Pferde. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 51. Berlin. — 112) Williams, M. C. E., The action of tuberculin and seleniol on mouse cancer. Journ. of path. a. bact. Vol. XVII. No. 4. p. 603. (Keine besonders bemerkenswerte Wirkung.) — 113) Winkel, Nierencarcinom bei einem Dienstpferde und Tod durch innere Verblutung infolge von Nierenberstung. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 117. — *114) Wirsching, H., Untersuchungen über Papillome der Haut beim Jungrind. Diss. Leipzig. — 115) Wooldridge, H., Carcinoma of the oesophagus of a cat. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 38. — *116) Geschwülste bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 167. — *117) Sarkomatose des Bauchfells beim Pferde. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 51. Berlin. (2 Fälle.)

Allgemeines über Geschwülste. Wegen Geschwülsten wurden im Jahre 1912 118 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (116) einer Behandlung unterzogen. 99 davon sind geheilt, 7 gebessert, 3 ausrangiert, 5 gestorben, je 2 getötet und in weiterer Behandlung geblieben.

Nach den vorliegenden Angaben handelt es sich 26 mal um Fibrome und 35 mal um Papillome bezw. Warzen an den verschiedensten Stellen der Körperoberfläche, 15 mal um Botryomykome (am Schlauch, an der Vorderbrust, Oberlippe, Schulter, Bauchseite, Jochleiste, Weiche, am Unterschenkel, Samenstrang, Kopf-Hals-Armmuskel und an verschiedenen Körperstellen), 18 mal um Sarkome und zwar 5 mal um verallgemeinerte Lymphosarkomatose, 6 mal um Sarkome (am Gaumen, am Bauch, am rechten Blinzknorpel, Augenlid, Flanke und in der Milz), 2 mal um Fibrosarkome in der Muskulatur der Unterbrust bezw. am Unterschenkel, 5 mal um Melanosarkome (am After, Schweif, Oberschenkel, Bauchspeicheldrüse), 2 mal um ein Lipom am Maulwinkel bezw. Unterschenkel, 2 mal um ein Angioma cavernosum am Mastdarm bezw. in der Nasen-, Stirn- oder Oberkieferhöhle, je 1 mal um ein Sarcoma carcinomatodes in der Augenhöhle, Atherom am Unterkiefer, Adenofibrom in der Nasenscheidenwand und Aktinomykom am Vorarm. G. Müller.

Abderhalden (1) weist darauf hin, dass man auf Grund der Feststellung des Vorkommens von Abwehrfermenten im Blutplasma, die spezifisch auf ein bestimmtes Gewebe eingestellt sind, Organstörungen nachzuweisen vermag. Man wird ferner auf dieser Grundlage auch Infektionskrankheiten und Tumoren erkennen und vielleicht lokalisieren können.

Bei Carcinom ergab die Methode in 50 Fällen keine Fehldiagnose. Sarkom und Carcinom konnten scharf unterschieden werden. Es ist auch möglich z. B. Abscesse im Gehirn auf diese Weise zu entdecken. Die Reaktionen waren bei den bisherigen Versuchen ausnahmslos spezifischer Art. Schütz.

Fibiger (22) stellte Untersuchungen über eine Nematode und deren Fähigkeit, Geschwulstbildungen im Magen der Ratte zu erzeugen, an. Er hebt die von Borrel aufgestellte Hypothese hervor, welche den hochstehenden tierischen Parasiten eine weitgehende Bedeutung in bezug auf den Ursprung der Geschwülste beimisst. Auch von anderen Autoren wurde die pathogenetische Bedeutung der Parasiten für die malignen Geschwülste anerkannt. Verf. stellte nun ausgedehnte Untersuchungen an, nachdem er durch die Sektion von 3 Ratten auf die Bildung von Geschwülsten im Magen dieser Tiere aufmerksam geworden war.

Die Ergebnisse der mitgeteilten Untersuchungsreihen können folgendermassen zusammengefasst werden:

1. Eine endemisch auftretende, bisher unbekannte Krankheit im Vormagen und der Speiseröhre der Ratte (Mus decumanus) wird hervorgerufen durch eine bisher nicht beschriebene Nematode, die dem Genus Spiroptera angehört und die in entwickeltem Zustande in dem Plattenepithel der Schleimhäute der genannten Organe schmarotzt. Der Zwischenwirt bei der Entwicklung der Nematode ist die Schabe (Periplaneta americana, Periplaneta orientalis).

2. Die Krankheit wurde beobachtet teils als endemisch unter wilden Ratten (Mus decumanus) in einer einzelnen, begrenzten Lokalität auftretend, teils wurde sie bei bunten Laboratoriumsratten experimentell hervorgerufen, indem man die Nematoden mittelst Fütterung mit beiden genannten Schabenarten auf diese Ratten übertrug. Auch auf weisse Laboratoriumsmäuse lässt sich die Nematode durch Schaben übertragen.

3. Die Krankheit besteht in ihren initialen Stadien aus Epithelhyperplasie und Entzündung, in ausgesprochenen Fällen schliesst sich hieran Papillenbildung, die eine kolossale Entwicklung erlangen und nicht nur den Vormagen, sondern aus diesem entspringend, bisweilen die ganze Kavität des Magens ausfüllen kann. Die Papillomatose kann das Vorstadium zur Entwicklung maligner Epitheliome mit invasivem, heterotopem Wachstum des Epithels sein, so wie es bei mindestens 5 durch Fütterung mit Schaben (Periplaneta americana, Periplaneta orientalis) infizierten Laboratoriumsratten beobachtet wurde. Die maligne Geschwulstbildung scheint verhältnismässig spät nach der Einführung der Nematoden zur Entwicklung zu kommen, und es ist daher möglich, dass maligne Geschwülste sich bei noch mehr Versuchstieren entwickelt haben würden, wenn nicht eine grössere Anzahl derselben schon kürzere Zeit nach der Uebertragung der Nematode interkurrenten Krankheiten anderer Art erlegen wäre.

4. Bei mindestens 2, wahrscheinlich bei 3 von den mit Schaben gefütterten Laboratoriumsratten mit malignem Epitheliom (Krankoid) liessen sich in anderen Organen Metastasen nachweisen. Es ist somit durch diese Untersuchungen zum ersten Male gelungen, experimentell bei gesunden Tieren metastasierendes Carcinom hervorzurufen.

5. In den Metastasen wurden keine Parasiten oder Parasiteneier gefunden. Die Entwicklung der Metastasen ist daher zurückzuführen auf eine Fähigkeit der Epithelzellen des Magens, sich selbständig, ohne Hilfe eines Parasiten, in fremden Organen weiterentwickeln zu können.

6. Soweit es sich nach den vorliegenden Untersuchungen beurteilen lässt, kann man annehmen, dass sämtliche anatomischen Veränderungen durch die Reizwirkung einer Giftproduktion der Nematoden hervorgerufen werden.

7. Die von Borrel und Haaland aufgestellte Hypothese, dass Nematoden Entwicklung von Geschwülsten bei Mäusen und Ratten hervorrufen können, muss durch diese Untersuchungen als bewiesen betrachtet werden, ebenso wie

8. Borrel's Hypothese über die Bedeutung der Nematoden für das endemische Auftreten von Geschwülsten unter Mäusen wahrscheinlicherweise richtig ist. Schütz.

Experimentelle Geschwulstforschung und Therapie der Geschwülste. Rous (89) berichtet über die Uebertragung maligner Neubildungen durch Verimpfung eines zellfreien Filtrates der Neubildung.

Es handelte sich um ein bei einem Hühnchen beobachtetes Spindelzellensarkom, mit dessen Filtrat Impfversuche in die Brutmuskeln anderer Hühnchen vorgenommen wurden mit dem Erfolg, dass an der Impfstelle ein Spindelzellensarkom entstand, welches späterhin zu Metastasen in den Eingeweiden führte, welche in 4—5 Wochen den Exitus letalis bedingten. H. Zietzschmann.

Rous und Murphy (88) geben eine Beschreibung eines Hühnersarkoms, das in 32 Hühnerserien von einem zum anderen Exemplar verpflanzt worden ist; die Ursache des Gewächses ist eine filtrierbare Substanz, die durch Filtrieren, durch Austrocknen und durch Glycerinisieren gewonnen und verimpft, jedesmal einen Tumor erzeugt. Schütz.

Strauch (99) unternimmt Uebertragungsversuche von Mäusecarcinom auf Kaninchen; dieselben liessen sich leicht auf Kaninchen weiterzüchten, jedoch zeigte sich keine Metastasenbildung. Die Ueberimpfung von Kaninchentumoren auf weisse Mäuse gelang niemals. Schütz.

Reinke (82) beschäftigte sich mit experimentellen Forschungen über die Erzeugung künstlicher Blastome. Er versuchte festzustellen, ob man durch lipoidstofflösende Mittel, auf die Gewebe der Warmblüter angewandt, diese zu derartigem atypischen Wachstum zwingen könnte, dass vielleicht schliesslich eine echte Geschwulstbildung, vielleicht sogar ähnlich den bekannten tierischen und menschlichen Sarkomen oder Carcinomen resultiert.

Verf. verwendete bei Mäusen und Ratten Aetherwassereinspritzungen allein, Gewebebrei von Embryonen mit 4 proz. Aetherwasser, oder nachdem stark verdünnte (1 : 50000—100000) Saponinlösung 5—10 Minuten eingewirkt hatte und mit sterilisierter Kochsalzlösung ausgewaschen war. Besonders bei Anwendung der letzten Methode wuchs das Implantat schnell und erreichte nach etwa 6 Wochen eine erhebliche Grösse. Es bestand hauptsächlich aus Knorpel, Knochen, glatten Muskeln, Bindegewebe und Cysten (Epidermiscysten, Talgdrüsen, Knäueldrüsen) oder nur aus Epidermis oder aus Cysten, die mit Magen-, Dünndarm- oder Dickdarmschleimhaut ausgekleidet sind, oder endlich aus Cysten der Respirationsschleimhaut. Die lebhafte Wucherung liess bald nach und hörte ganz auf. Es hob wieder eine erhebliche Wachstumsperiode an, wenn gut gewachsene Teratome alle paar Tage äusserst kräftig mit den Fingern gequetscht wurden. Metastasenbildungen wurden niemals beobachtet. Es ist nun Verf. niemals gelungen, ein wirkliches Blastom zu erzeugen. Alle Wucherungen sind in diesem Falle nur als Regenerationsbestrebungen aufzufassen. Verf. meinte nun, ob das überall auftretende Regenerat oder Hyperregenerat ohne Blastomqualität nicht vielleicht ein Fingerzeig ist in der Richtung, dass es sich bei den wirklichen Blastomen nicht nur um ein excessives Wachstum, sondern um eine atypische Wachstumserscheinung im Sinne der Entwickelungsmechanik handelt? Schütz.

Henke (39) beobachtete eine Endemie von Mäusecarcinomen. Er untersuchte eine ältere weibliche Maus, bei welcher in der Gegend der Mamma ein kleinwallnussgrosser Tumor vorhanden war, der unter der Haut verschieblich ist und eine höckerige Oberfläche aufweist.

Uebertragungen von Tumormasse auf 3 junge Mäuse, die bisher in dem Käfig der Originaltumormaus gewesen waren, blieben ohne Erfolg. Ausserdem wurden 17 Mäuse aus einer anderen Zucht geimpft, die zu etwa 50 pCt. Impftumoren aufwiesen. Bei der weiteren Verimpfung steigerte sich die Virulenz zeitweise bis zu 100 pCt. und eine Reihe von den Tieren wiesen metastatische Lungenknötchen, gelegentlich auch Lymphdrüsenmetastasen auf.

In den Käfig, in dem der Tumor der Originalmaus entstanden war, wurden nun gesunde Mäuse aus der Institutszucht gesetzt, jedoch wurde bei ihnen eine Ge-

schwulstbildung bei langer Beobachtungsdauer (2 Jahre) nicht bemerkt. Auch Infektionen von Scharlachölemulsionen, sowie von 4 proz. Aetherwasser erhöhte die Disposition nicht. In einer Krankenhausmäusezucht kamen noch zwei Spontantumoren zur Beobachtung, deren genaue Untersuchung nicht möglich war. Weitere Fälle von Carcinom kamen in dieser Zucht innerhalb 2 Jahren nicht vor. Verf. ist der Ansicht, dass es sich in den zuerst beschriebenen Fällen um eine Geschwulstdisposition in einer Zucht handelte, die bei kleiner Kopfzahl stark durcheinander gezüchtet worden war. Schütz.

Mihaescu (67) überpflanzte Geschwülste (Krebs und Sarkom) von 10 Hündinnen auf 20 Hunde in der Form einer Emulsion oder von Tumorstückchen (Ueberimpfung) unter die Haut oder in den Bauch. Alle Impfungen hatten negativen Erfolg. Riegler.

Lewin (62) untersuchte die Verteilung von vital eingeführten Farben bei Tieren mit verimpfbaren Tumoren. Die Verteilung der Vitalfarben im Körper ist nicht derart, dass man auf eine Prädilektion für die Zellen der übertragenen Geschwülste schliessen könnte.

Die Organzellen rings um den Tumor enthalten die normale Menge von vital gefärbten Zellen, während der Tumor selbst entweder keine oder nur wenige solcher Zellen enthält. Von den zwei untersuchten Geschwülsten zeigte ein Carcinom keine Vitalfärbung, während ein Sarkom eine gewisse Menge vital gefärbter Zellen enthielt. Joest.

Nicholson (70) untersuchte die histologischen Veränderungen, die experimentell erzeugte Rattensarkome während ihrer Spontanresorption zeigen. Die Sarkomzellen werden entweder in Bindegewebe umgewandelt oder sie degenerieren und verschwinden. Nekrose kommt nicht vor. Das umgebende Gewebe erzeugt Granulationsgewebe, das in das Sarkom eindringt und es durch Phagocytose, aber auch auf andere Art und Weise (mechanisch oder chemisch) zerstört. Joest.

Werner und Szécsi (109) stellten bezüglich der Chemotherapie der Geschwülste fest, dass es möglich ist, durch intravenöse und subcutane Injektion von einigen Cholinsalzlösungen (borsaures, jodbenzoesaures, Glykokoll-Cholin u. a.), gemischt mit kolloidalen Schwermetallen (Selenvanadium, Zinkoxyd, Kuprokobalt u. a.), maligne Mäuse- und Rattentumoren zum Verschwinden zu bringen oder doch wenigstens eine sehr bedeutende Beeinflussung derselben im Sinne einer Abtötung und Rückbildung zu erzielen. Die Verf. schliessen daher aus ihren Versuchen, dass die von ihnen angewandten Mittel spezifisch auf die Tumoren wirken. Schütz.

Lewin (61) stellt sich die Frage, ob es nicht möglich ist, durch intravenöse Injektion von Metallverbindungen eine besondere Wirkung auf die Blutgefässe und damit auf die der Tumoren auszuüben. Verf. benutzt dazu Goldverbindungen und erreicht damit eklatante Wirkungen an Mäusecarcinomen. Die kapillarvergiftende Wirkung der Goldverbindungen gerade im Tumor lässt sich dadurch erklären, dass diese Kapillaren die jüngsten im Organismus sind. Schütz.

Erhardt (20) benutzte zur Behandlung von Geschwülsten die aus Tumoren gewonnenen Fermente und nicht Tumorbrei und Tumorextrakt. Verf. verwendete dazu Mäusecarcinome und verimpfte die daraus erhaltenen Fermente wiederum an krebskranke Mäuse. 60 pCt. Heilung. Im weiteren bespricht Verf. die nach dieser Behandlung erfolgten makro- und mikroskopischen Veränderungen. Schütz.

Lunkenbein (63) beschreibt seine für inoperable Geschwülste angewandte Therapie, dabei wird der exstirpierte Tumor in steriler physiologischer Kochsalzlösung möglichst zerkleinert, dann geschüttelt, 3 Tage auf Eis gestellt und schliesslich filtriert; das Filtrat wird eine Stunde lang auf 56° erhitzt und ist dann injektionsfähig. Das Autolysat wird subcutan injiziert; die Wirkung soll auf ähnlicher Ursache beruhen, wie die bei Serumbehandlung. Schütz.

Eberlein (19) konnte durch kombinierte Behandlung, nämlich die chirurgische Abtragung und nachträgliche Röntgenbestrahlungen, volle Heilung eines sehr grossen und schwer zugänglichen Tumors (Spindelzellensarkom) am Auge des Pferdes erzielen. Trotz 144 Minuten langer Bestrahlung trat am Auge nicht die geringste Veränderung ein. Trautmann.

Dornin (18) berichtet in seinem Vortrage unter anderem über 5 Fälle von bösartigen Tumoren (4 Sarkomen, 1 Carcinom), die durch Röntgenbestrahlung der Heilung zugeführt worden waren.

Eine grosse Erleichterung für die Röntgentherapie bildet nach Verf. eine vorausgegangene Operation, durch die das Geschwulstgewebe, soweit es für das Messer erreichbar ist, entfernt wird, da hierdurch der Tumor auch in seiner Masse verringert wird, also nicht mehr zerstört zu werden braucht, und in seinen *tiefen* Schichten für die Strahlen leichter zugänglich wird. G. Müller.

Fibrom. Wiesner (111) fand bei einem Pferde, welches unter Erscheinungen der Halsbräune trotz verschiedener Maassnahmen zugrunde ging, ein Fibrom in der Grösse eines kleinen Apfels im hinteren Teil der Maulhöhle. Das knorpelharte Fibrom begann am Keilbein, verlief nach der vorderen Fläche des Gaumensegels, mit dem es verwachsen war, und hatte die Choanen vollständig verlegt. Röder.

Gergely (31) berichtet über das spontane Ausstossen eines etwa faustgrossen, länglichen, fibrösen Gewächses aus der Luftröhre eines 6 Monate alten Kalbes. Man hatte dem Tiere aus Schweineborsten hergerichteten Tee eingegossen, worauf es unter sehr heftigen Hustenstössen das Gebilde, das vorher schwere Atmungsbeschwerden verursacht hatte, aus dem Maule herauswarf. Hutyra.

Galli (29) fand und beschreibt Fibrome in den Hoden von 2 Eseln und 1 Pferd. Frick.

Lipom. Nicolau (69) schildert ein gestieltes Lipom des Mesenteriums bei einem Pferde, das durch Einklemmung einer Portion des Dünndarms den Tod desselben verursachte.

Während des Lebens hatte das Pferd Koliken nach dem Tränken, mit der Neigung sich auf den Rücken zu legen, mit heftigen Bewegungen der Gliedmaassen, die Augenbindehaut blass, der Puls schwach. Nach Einspritzung von 1,80 g Morphium und Blutablass von 1800 g hatte sich das Tier beruhigt. Es wurde in Decken eingehüllt, eine Einspritzung von 25,2 g Pilocarpin gemacht, abgetrocknet und von neuem in Decken eingehüllt. Das Pferd war ruhig, aber entkräftet, so dass es sich kaum auf den Beinen halten konnte, der Puls schwach, die Schleimhäute blass, Temperatur 39°. 8 Stunden nach dem Krankheitsbeginn verendete das Tier in Zuckungen. Bei der Sektion fand man eine 2—3 cm dicke Fettschicht unter dem Bauchfell. Aus der Bauchhöhle entleerte sich eine grosse Menge blutiger Flüssigkeit, eine Hälfte der Darm- und Mesenteriummasse war anämisch, die andere Hälfte hämorrhagisch schwarz. Die Leber stark blass. An der mittleren Portion einer der Flächen des grossen Darmgekröses fand sich ein gestielter Tumor, apfelgross, gelblichweiss, fettig, der 135 g wog, der Stiel gänsefederdick, 12 cm lang, der durch einen angezogenen Knoten etwa 2 Decimeter Dünndarm in der Mittelregion eingeklemmt hielt. Es fanden sich im Darm wenig Nahrungsstoffe, sehr verdickt, mit Blutcoagula und Brand der Darm-

wand. Zwischen dem Rest des Tumorstiels und dem Rest des eingeklemmten Mesenteriums befand sich die ganze Endportion des Dünndarms, alle seine Schlingen von einer Länge von 8—10 m, bis nahe an das Coecum, das ebenfalls eingeklemmt ist, die hämorrhagisch schwarz waren, mit blutigem Inhalt. Die Portion der vorderen Hälfte des Dünndarms zusammen mit dem Coecum, das eingebogene und schwebende Colon sind anämisch, blass, beinahe leer. Der Magen blass, erweitert, enthielt eine geringe Menge flüssigen Inhalts. Die Lungen zeigten im rechten Lappen Hypostase. Riegler.

Osteom. Chazeau (17) beschreibt 2 Fälle von Osteomen der Schulter, einen beim Pferde und einen beim Maultiere. Es wird speziell die Differentialdiagnose des kalten Abscesses unterstrichen. Die Behandlung ist langwierig; es wurden starke Cresollösungen oder Jodtinktur angewendet; beim Maultiere war medikamentös nichts zu erreichen und Verf. musste zum Feuer greifen. O. Zietzschmann.

Lymphom. Gräub (32) beschreibt einen der seltenen Fälle von malignem Lymphom bei einem Kavalleriepferd.

Anfänglich zeigte das Tier einige harte, unter der Haut gelegene, knopfartige, unempfindliche Geschwülste von der Grösse einer Walnuss bis zu der eines halben Hühnereies, deren Zahl am Halse der Trachea entlang, hinter der Schulter beiderseitig und am Vorarm sich bis über 60 im Laufe von 2 Monaten vermehrte. Gleichzeitig stellten sich Atemgeräusche ein, die allmählich selbst ausserhalb des Stalles hörbar wurden. Dabei war die Temperatur normal und die Futteraufnahme gut. Die Zahl der Erythrocyten bewegte sich zwischen 7,16 und 9,44 Millionen, die der Leukocyten zwischen 8,4 und 12,8 Tausend pro Kubikmillimeter. Dieser Befund der weissen Blutkörperchen sprach gegen Rotz, da bei dieser Krankheit regelmässig eine ausgesprochene Hyperleukocytose vorkommt, die oftmals ein Vielfaches des normalen Wertes erreichen kann. Das Pferd wurde getötet. Besonders schwere Veränderungen zeigte der Kopf. Am Ausgang des linken Nasenloches sind drei erbsengrosse, intakte Tumoren, von demselben Bau wie die in der Haut. Neben anderen gleichartigen Tumoren finden sich in der Nasenschleimhaut, der Schleimhaut der Maulhöhle, am Kehlkopfeingang Geschwüre. Das histologische Bild gleicht am ehesten einem malignen Lymphogranulom (Lymphom). Die Untersuchung des pathologischen Materials auf Rotz, sowohl kulturell wie durch Impfung, verlief absolut negativ. Tereg.

Angiom. Paukul und Schantyr (76) beschreiben ein Hämangiolipom beim Hahn.

Der Tumor füllte ganz den bedeutend vergrösserten Kropf aus und hing an einem stielförmigen Strang, der im hinteren Abschnitt der Mund-Rachenhöhle anfing und frei im Oesophagus verlief. Die angrenzende Schleimhaut der Mund-Rachenhöhle ging auf den Stiel über und das entsprechende Epithel konnte teils sogar auf der Tumoroberfläche festgestellt werden. Mikroskopisch bestand die Geschwulst aus dichtgedrängten und mit Blut gefüllten Gefässen von meist kapillarem Charakter und aus Fettgewebe in Läppchenform. Der stielförmige Strang setzte sich aus histologisch gleichen Gewebselementen zusammen wie der Tumor. Verff. heben hervor, dass die Wachstumsart der Geschwulst aus einem ganz eng abgegrenzten Gewebsbezirk darauf weise, dass der Tumor aus einem abgegrenzten Keime hervorgegangen sein könne. Was das auffallend starke Wachstum und die eigentümliche Ausbreitung betrifft, so komme hierfür in Betracht, dass der Ausgangspunkt der Geschwulst in der Mund-Rachenhöhle an der Stelle sich befand, von wo aus der Schluckreflex ausgelöst wird. Die Schluckbewegungen, teils auch unwillkürlich durch die Geschwulstgegenwart hervorgerufen, mussten natürlich eine fortwährende Zerrung des Tumors in der Richtung zum Oesophagus bzw. Kropf veranlassen. Paukul.

Adenom. Die von Joest (45) beschriebenen Cystadenomata papillifera interessieren besonders wegen ihres symmetrischen Auftretens in beiden Nieren, ein Befund, der den Schluss zulässt, dass sie auf Grund einer in der Anlage beider Nieren gleichmässig wirksamen Entwicklungsstörung des nephrogenen Gewebes entstanden sind. G. Müller.

Aus der Arbeit Wagner's (106) über Adenoma papilliferum im Euter ergeben sich folgende Gesichtspunkte:

Das Adenoma papilliferum ist eine bei Tieren überhaupt und speziell in der Milchdrüse selten angetroffene Geschwulst. Für die Milchkontrolle ist eine derartige Geschwulst eventuell von Bedeutung, weil aus dem Milchbefund auf das Vorhandensein einer Mastitis geschlossen werden könnte. Differentialdiagnostisch gibt die erhöhte Sekretmenge im Gegensatz zur Verminderung des Sekretes bei chronischer Mastitis Aufschluss. Eine praktische Bedeutung kommt dem Tumor nicht zu, weil Milch aus Eutern mit Tumoren ebenso wie Milch aus Mastitis-Eutern als verdorben vom Verkehr auszuschliessen ist. Trautmann.

Papillom. Die von Wirsching (114) untersuchten Neubildungen von der Haut des Jungrindes gehören ohne Ausnahme zu den Papillomen. Papillome kommen gewöhnlich bei Rindern im Alter von $1/2$ bis 2 Jahren vor.

Ihre Entstehung selbst aber fällt in den 3. und 4. Lebensmonat. Hauptsächlich findet man die Neubildungen am Halse, Unterbauche und am Euter. Sind sie aber einmal über die ganze Haut verbreitet, so erreichen sie nicht die grosse Ausdehnung wie an den Prädilektionsstellen. Ihr blumenkohlartiges Aussehen und ihre derbe Konsistenz verraten den papillären Charakter, der sich auf dem Durchschnitt noch deutlicher kund gibt. Die Warzen zeigen ein schmale gelbliche Randzone und einen weisslichen bindegewebigen Grundstock, der in eine Wurzel ausläuft.

Der mikroskopische Befund zeigt, dass die Warzen aus den verschiedenen Regionen der ganzen Haut des Jungrindes den gleichen Aufbau haben. Ihren Ausgang nehmen sie vom Papillarkörper und von der obersten Schicht des Coriums. An grösseren Warzen sind durchwegs Ulcerationsvorgänge zu beobachten. Die Warzen des Jungrindes sind übertragbar. Untersuchungen bezüglich der Ursachen derselben waren negativ. Der Warzeneinteilung nach gehören die Papillome des Jungrindes zu den vergänglichen Warzen. Allgemeinbefinden und Ernährungszustand der Tiere werden nicht beeinflusst.

Von den Behandlungsmethoden ist die operative die beste. Nach dem Abschneiden der Neubildungen setzt man einen leichten Brandschorf um Recidive zu verhindern.

Prognostisch sind die Hautpapillome günstig zu beurteilen. Trautmann.

Popescu (78) behandelte zwei Hunde mit zahlreichen Polypen (Papillome) im Maul mit Magnesia calcinata usta je 1 g täglich. Nach zehntägiger Behandlung waren die Geschwülste vollständig geschwunden. Riegler.

Da man beim Menschen Heilung von Warzen durch Auflegen und Anbrennen eines kleinen Stückes Zunders erzielt hat, so wandte Brocheriou (14) dieselbe Methode beim Pferde an, aber ohne Erfolg, erzielte aber mit arseniger Säure und schwefelsaurem Arsen bei Pferden Heilung. Röder.

Sarkom. Stenström (96) berichtet über ein gehäuftes Auftreten von Sarkomen bei Rindern.

Er beobachtete in Schweden in einem Stalle mit etwa 160 Tieren im Laufe von etwa 3—4 Jahren insgesamt 17 Sarkomfälle.

Die Tumoren entwickelten sich auf der Seite des Os ethmoidale und machten Metastasen in der Lunge und den Lymphdrüsen. Die Geschwülste zeigen histologisch den Charakter typischer Sarkome, häufig auch denjenigen von Angiosarkomen. Die Intercellularsubstanz ist im allgemeinen spärlich, bisweilen jedoch reichlich, sodass im letzteren Falle die Geschwülste sich den Fibrosarkomen nähern. Der Verf. schliesst aus der grossen Zahl der Erkrankungen sowie aus der Tatsache, dass dieselben Tumoren an gleicher Stelle auch bei drei Pferden der Besitzung auftraten, dass die Neubildungen infektiöser Natur sind. Joest.

Tesse (102) beschreibt 2 Fälle von Spindelzellensarkon beim Rinde. Der eine betraf die Leber, der andere das Pankreas und die Thymusdrüse. Frick.

Bodon (12) fand ein haselnussgrosses Sarcoma fusocellulare in der linken Herzkammer, das mittels eines kurzen Stieles mit der Kammerscheidewand zusammenhing. Aehnliche Neubildungen waren in der Milz, in den Nieren, den thorakalen Lymphdrüsen und in der rechten Lunge vorhanden (hier wahrscheinlich primär). Hutyra.

Huet (44) erwähnt ein Rundzellensarkom an der vorderen Halsfläche eines 8jährigen Pferdes. Der Tumor erstreckte sich von der Rachengegend bis zur Brust. Trachea, Oesophagus, beide Carotiden und Jugularvenen waren von der Geschwulstmasse umgeben. Das Tier starb innerhalb 15 Tagen. Vryburg.

Harms (38) fand in der Trachea eines Pferdes, das an hochgradiger Atemnot litt, eine Geschwulst. Sie hatte ein Gewicht von 75 g. Sie war von der Luftröhrenschleimhaut überzogen und breitete sich von der hinteren Wand der Luftröhre, wo sie sich scharf von ihrer Umgebung abhob, nach vorne zu halbkreisförmig aus. Ihre Oberfläche war unregelmässig höckerig bis wulstförmig. Ihr grösster Umfang betrug 18 cm, ihre Dicke an der stärksten hinteren Fläche $3^1/_2$ cm.

Die mikroskopische Untersuchung ergab ein grosszelliges Rundzellensarkom. P. Illing.

Popow (79) beschreibt ein Sarkom von gemischtzelligem Typus des Dünndarms und Mesenteriums beim Pferde.

Der Darm zeigte an 4 Stellen bis faustgrosse Verdickungen, die das stark verengerte Darmlumen einschlossen. Die Schleimhaut war von Geschwüren bedeckt und die Darmwand vollkommen von der Neubildung durchsetzt. Die anliegenden und mit der Darmgeschwulst durch schnurartige Verbindungen im Zusammenhang stehenden 5 Geschwulstknoten des Mesenteriums erwiesen sich als von Tumorgewebe durchsetzte Lymphdrüsen. Auf Grund des mikroskopischen Bildes sei anzunehmen, dass der Tumor aus den Bindegewebszellen der Submucosa hervorgegangen sei. Paukul.

Bitard (10) fand bei einem Ochsen am Halse ein Sarkom, das $6^1/_2$ kg wog, die Form einer Kokosnuss hatte und 25 cm lang war. Röder.

Kutsera (59) beschreibt einen Fall von multiplem myelogenem Sarkom bei einem Schwein. Ergriffen waren beiderseits mehrere Rippen, viele Wirbelknochen, das Brustbein, die Beckenknochen, von den Schädelknochen das Keilbein, dagegen von den Weichorganen, abgesehen von den regionären Lymphdrüsen, ausschliesslich die rechte Niere. Durch das Geschwulstgewebe wurde die Knochensubstanz eingeschmolzen, dagegen war das Periost, sowie über den Rippen auch die Pleura, ganz normal. Hutyra.

Ueber einen Fall von Sarkomatose des Bauchfells berichtet Peters (117). Das Bauchfell des Pferdes war so stark mit Fibrosarkomen bedeckt, dass die Oberfläche des Darmes und die innere Auskleidung der Bauchhöhle sehr an Perlsucht erinnerte. Die auch am Gekröse und Netz sitzenden Knoten waren bis gänseeigross. Zum Teil lagen sie so dicht neben einander, dass sie die Organe blumenkohlähnlich überzogen.

Einen ähnlichen Fall sah Franke. Hier lagen die Sarkome vom Schaufelknorpel bis in die Beckenhöhle hinein im subperitonealen Bindegewebe und bildeten ein Paket zusammenhängender kirchkern- bis mannsfaustgrosser Knoten. Auch auf dem Herzbeutel, dem Epicard, an der Aortenwurzel, auf der Nierenkapsel, in den vorderen Mittelfell- und inneren Darmbeinlymphdrüsen sowie in der Unterhaut fanden sich zahlreiche Sarkome. Röder.

Simon (94) berichtet über ein an ein Botryomykom erinnerndes Fibrosarkom beim Esel.

Bei einem $5^1/_2$ jährigen männlichen Esel war nach Angabe des Besitzers vor 4 Monaten am Penis eine haselnussgrosse Geschwulst bemerkt worden, welche ziemlich schnell gewachsen und bereits 4 Wochen später so gross wie ein Apfel gewesen sei. Beschwerden habe das Tier nicht gehabt; auch sei die Geschwulst beim Anfassen nicht schmerzhaft gewesen. Bei der Untersuchung des sonst gesunden Tieres zeigten sich an der Vorhaut der Rute eine Reihe knolliger Tumoren, die den ganzen Rand umfassten (durch Textfigur dargestellt). Die Konsistenz war sehr hart, die Oberfläche weisslich, an einzelnen Stellen etwas ulceriert. Die Tumormasse, welche 4 Männerfäuste gross war, wurde operativ entfernt, worauf die Wunde verheilte. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine echte Neubildung aus der Gruppe der Bindegewebsgeschwülste, welche nach ihrem Aufbau als Fibrosarkom zu bezeichnen war. Aus verschiedenen Gründen hält sich der Autor für verpflichtet, den beschriebenen Tumor gegen die Botryomykose sicher abzugrenzen und er gibt die Unterschiede an, welche er bei einem Botryomykom eines Samenstrangstumpfes fand. Es erscheint ihm die weitere Erforschung der Botryomykose nach der ätiologischen Seite hin sehr wünschenswert, zumal die Identität dieses Coccus mit Staphylokokkenarten noch nicht überzeugend nachgewiesen ist. Gerade heute, wo die Frage, wie weit bei der Genese der echten Neubildungen ein belebter Erreger in Frage kommt, im Vordergrunde des Interesses steht, verdienen die Tumoren oder tumorähnlichen Gebilde, die wie die Botryomykose zweifellos einer Infektion entspringen, entschieden erhöhtes Interesse. Schütz.

Martha (65) schildert einen Fall von Sarkohydrocele im Ast eines Chondrosarkoms bei einem Ochsen.

Der Tumor war sehr gross, lag in der Unterlendengegend und umfasste die linke Niere. Mittels Punktion wurden 3 l rötliche Flocken enthaltender Flüssigkeit entleert. Der Neubildungshode wog 7 kg 25 g. Der Sack zeigte auf seiner inneren serösen Fläche, am Hoden und Samenstrang gelbe Tumoren von der Grösse einer Erbse bis zu einer Olive. Der Samenstrang war stark verdickt und das Vas deferens sehr erweitert. Auf dem Bauchfell zahlreiche Tumoren. Prostata und Samenbläschen atrophisch. Der Hode war knorpelartig, auf dem Durchschnitt sah man einförmige Massen, die hier und da von fleischähnlichen Inseln unterbrochen waren. Die Milz war sehr gross (wog 3 kg 955 g) und enthielt 8 Geschwülste von der Grösse einer Haselnuss bis zu der einer Walnuss. Die Leber wog 8 kg und war fettig degeneriert. Die Lymphdrüsen des Thorax und der Bauchhöhle waren stark vergrössert. Riegler.

Forsell (27) schreibt über sarkomähnliche Geschwülste in der Nase beim Pferde.

Vier Fälle zeigten folgende Krankheitszeichen: chronischen, Monate dauernden, stinkenden Eiterausfluss

aus der Nase, nicht selten mit wiederholten Blutungen kompliziert, und Nasenstenose in sämtlichen Fällen. Ausserdem war die Stirn oft an der einen Seite ein wenig ausgebuchtet. Bei Sondierung blutete die Nase ein wenig, und bei Trepanierung der Stirn- und Kieferhöhlen der kranken Seite wurden weiche, sich hervorbuchtende Geschwulstmassen beobachtet, die histologisch als Rundzellensarkome diagnostiziert wurden. 2 Fälle sind genauer nach dem Schlachten der Tiere untersucht worden. Die Geschwulst schien in beiden Fällen von der Schleimhaut des Siebbeines ausgegangen zu sein, und hatte das Siebbein substituiert, die Höhlungen dieses Knochens ausgefüllt und war in die Nasen- und Sinuskavitäten und durch das Siebbein subdural in die Schädelhöhle hervorgewachsen, in einem Falle sogar in eine Orbita, die Sehnerven zerstörend und Blindheit und Exophthalmus verursachend. Die Geschwulst war in den beiden Fällen von der Schleimhaut bedeckt, die jedoch zerstreute infizierte, eiterbildende Wunden zeigte. Das Wachstum der Geschwulst war wahrscheinlich expansiv, nicht infiltrierend. Kleine Geschwulstherde wurden in den Lymphdrüsen oder in anderen Organen beobachtet. Die Geschwülste wurden mikroskopisch als Rundzellensarkom diagnostiziert. Das Alter der kranken Pferde war 5—10 Jahre. 3 Fälle wurden auf demselben Hofe im Laufe eines halben Jahres beobachtet und auf diesem Hofe waren ähnliche Geschwülste unter den Rindern vorgekommen. Verf. sieht die Geschwulst als ansteckend an. Wall.

Hobmaier (42) fand ein 300 g schweres Lymphosarkom im spinalen Subduralraum einer 6 jährigen Stute. Das Tier war wegen vollständiger Lähmung der Nachhand geschlachtet worden. P. Illing.

Wallenberg (107) beschreibt zwei Fälle von Melanosarkomatose beim Pferd, die er bei der Schlachtbeschau feststellen konnte.

Im ersten Falle waren Lunge, Leber, Milz und ein Teil der Muskulatur von Melanosarkomen durchsetzt, im zweiten wies die Parotis ein Sarkom auf, während die Lunge frei von Tumoren war. Dagegen fanden sich noch Melanosarkome in der Muskulatur, auf dem Netz, dem Mesenterium und der Darmserosa. P. Illing.

Endotheliom. Trotten (103) fand bei einem Ochsen ausgedehnte Endotheliombildung. Das Bauchfell und Brustfell und die meisten davon überzogenen Organe waren mit kleinen hirsekorn- bis erbsengrossen Knötchen besetzt, welche aber nicht in die tieferen Schichten der Organe eindrangen. Von Lymphdrüsen waren nur die suprasternalen und präpectoralen ergriffen. May.

Carcinom. Hallich (36) machte histologische Studien über die Zellteilung im Carcinom des Pferdes.

Durch seine Untersuchungen glaubt der Verf. dargetan zu haben, dass im Carcinom des Pferdes der Zellteilungsvorgang genau so abläuft wie in den Neubildungen des Menschen und also auch in den Zellen der niederen Tiere. P. Illing.

Hobmaier (43) beobachtete Cardiakrebs bei einem Pferd. Er trat in Form einer flachulcerierenden Neubildung in die Erscheinung, zeigte mächtigen Breitenumfang und notorisches Tiefenwachstum, wies aber keine Metastasen auf. P. Illing.

An der Hand einer Abbildung beschreibt E. B. Ackerman (2) das Auftreten eines walnussgrossen Adenocarcinoms an der Plantarfläche des linken Hinterfusses eines Hundes.

Die Geschwulst war zunächst klein, erst nachdem ein operativer Einschnitt in dieselbe gemacht worden war, weil ein Fremdkörper in ihr vermutet wurde, begann sie schnell zu wachsen und verursachte eine Lahmheit des Tieres. Durch Amputation der Zehen erfolgte Heilung. H. Zietzschmann.

Halpern (37) hat mit der v. Dungern'schen Komplementablenkungsreaktion bei 79 sicheren Carcinomfällen 71 mal = 89,8 pCt. positive Resultate erzielt. Die Sera von 56 nicht tumorkranken Patienten reagierten 52 mal = 92,8 pCt. negativ. Nach diesen Ergebnissen muss der v. Dunger'schen Tumorreaktion unter entsprechender Würdigung der klinischen Symptome immerhin eine wesentliche diagnostische Bedeutung zugeschrieben werden. Schütz.

Burmeister (16) stellte Untersuchungen an über den diagnostischen Wert der Meiostagmin- und Epiphaninreaktion bei Carcinom und gelangt zu folgenden Schlüssen:

Eine negative Meiostagminreaktion ist wertvoller als eine positive und lässt Carcinom mit ziemlicher Sicherheit ausschliessen. Dagegen bedeutet eine positive Reaktion nicht notwendigerweise, dass ein bösartiger Tumor vorliegt. — Die Epiphaninreaktion ist wertlos inbezug auf die Diagnose bösartiger Geschwülste. Joest.

W. Fischer (23) hat Untersuchungen über die lokale Anhäufung eosinophiler Leukocyten besonders in Carcinomen angestellt. Er gelangt zu folgenden Ergebnissen:

„1. Eine starke lokale Anhäufung eosinophilgekörnter Zellen wird bei ganz verschiedenartigen Affektionen beobachtet. Besonders hochgradig ist sie bei manchen Carcinomen (Plattenepithelkrebsen und Krebsen des Magendarmtraktes), ferner in den meisten Fällen von Hodgkin'schem Granulom.

2. Eosinophile Zellen finden sich fast nie ausschliesslich in den Geweben angehäuft; in der Regel finden sich daneben auch noch polymorphkernige Leukocyten oder Lymphocyten und Plasmazellen.

3. Eine gewisse Beziehung zwischen lokaler Anhäufung eosinophiler Zellen und Gewebszerfall scheint bei Krebsen insofern zu bestehen, als da, wo stärkerer Gewebszerfall oder Verhornung vorhanden ist, die eosinophilen Zellen meist auch nicht fehlen. In direkter Nachbarschaft von Nekrosen und Verhornung finden sich aber in der Regel nur polymorphkernige Leukocyten und erst in weiterer Entfernung von diesen Stellen die eosinophilen Zellen.

4. Im Bereich der Herde von eosinophil-gekörnten Leukocyten kann man zumeist eine vermehrte Menge dieser Zellen in den Blutgefässen, stets in der Wand und nächsten Umgebung der Gefässe nachweisen.

5. An den eosinophilen Zellen konnte nirgends histologisch der Nachweis phagocytärer Tätigkeit erbracht werden.

6. Mitosen in den Kernen der eosinophilen Zellen fanden sich nie. Ganz überwiegend fanden sich die zweikernigen Formen.

7. Anhaltspunkte für die lokale Entstehung eosinophiler Zellen in den Geweben haben sich in diesen Untersuchungen nicht ergeben. Vielmehr wiesen die histologischen Befunde darauf hin, dass die lokal angehäuften eosinophilen Zellen aus den Gefässen emigrierte Zellen des Blutes sind." Joest.

Verschiedene Geschwülste und geschwulstähnliche Bildungen. A. T. Kinsley (54) bespricht das Vorkommen von Tumoren am Auge der Haustiere, von denen Sarkome und Epitheliome die häufigsten sind, während Carcinome und Endotheliome selten beobachtet werden.

3 Fälle werden an der Hand von Abbildungen näher besprochen. Es handelte sich bei diesen zwei-

mal um nichtoperable Epitheliome und einmal um ein Papillom, welches operativ entfernt wurde.
H. Zietzschmann.

Stilling (98) berichtet über 13 Fälle von Uterustumoren beim Kaninchen, und zwar sind es Myome, Adenomyome, Adenome und Adenocarcinome, und gibt eine Beschreibung der Histogenese der beiden letztgenannten Krebse. Schütz.

Paehr (74) beschreibt zwei Fälle von Geschwülsten am Unterkiefer des Pferdes, ein gemischtzelliges Sarkom und ein Plattenepithelcarcinom.

Bezüglich der Therapie steht P. auf dem Standpunkt, dass die Operation heute noch an erster Stelle steht und als einfachste und schnellste Methode bei operablen Fällen auch stehen wird. P. Illing.

Ravenna (80) hat bei 3 Kühen, 1 Ochsen und 2 Schweinen primäre epitheliale Geschwülste in der Leber gefunden und genau histologisch untersucht.

Bei den 3 Kühen handelte es sich um angeborene (?) Hyperplasie, bei dem Ochsen um ein Adenom, beim Kalb um ein Adenocarcinom und bei den beiden Schweinen um Carcinom. Frick.

Koemen (57) beschreibt einen Fall, wobei ein Milztumor die Ursache einer Compressio oesophagi war. Die betreffende Kuh zeigte ausser allgemeinen Krankheitserscheinungen Symptome der Schlundverstopfung (ohne Tympanitis). Bei der Sektion fand Verf. eine harte geschwollene Milz von der Form und Grösse einer Kegelkugel, welche den Schlund in der Nähe der Cardia zusammengedrückt hatte.
Vryburg.

Roger und Sabatté (85) beobachteten bei bistournierten Ochsen häufig in den Testikeln Tumoren bindegewebiger Natur, die oft auf lymphatischem Wege generalisieren. Noyer.

Koehler (56) berichtet literarisch über Neubildungen an der Ohrmuschel bei allen Haustieren. Seine eigenen Untersuchungen behandeln 8 Fälle beim Pferd. 6 Tumoren waren gutartiger, 2 bösartiger Natur.

Es handelte sich um Fibrome, Geschwülste von riesigem Bau, cystische Gebilde, papilläre Akanthome (bei 15 pCt. aller Pferde) und Sarkome. Die krankhaften Erscheinungen sind unwesentlich. Als Behandlung ist nur die Radikaloperation empfehlenswert.
Trautmann.

Bei einer Kuh fand Marlot (64) anlässlich einer Geburtshilfe einen 3 kg schweren Tumor, der den Hals des Uterus vollständig verschloss. Röder.

Jordan (47) zeigt an einer Photographie einen enormen Tumor des Eierstockes, welcher 370 Pfund gewogen hat. May.

Oliver (72) beschäftigt sich mit den Beziehungen der Hodgkin'schen Krankheit zum Lymphosarkom und Endotheliom. Sie muss mit dem Lymphosarkom und Endotheliom der Lymphdrüsen zusammen als ein Geschwulstprozess betrachtet werden.
Joest.

Der von Joest (46) durch die Sektion festgestellte Mediastinaltumor (Thymusgeschwulst) mit Chylothorax fand sich bei einer $11^1/_2$ Jahre alten Hündin, die seit etwa 2 Monaten Atembeschwerden gezeigt hatte. Die in der Menge von etwa 2 l in den Pleurahöhlen enthaltene Flüssigkeit verdankte ihr milchiges Aussehen zahllosen, feinst emulgierten Fetttröpfchen.

Der Mediastinaltumor bestand aus einem bindegewebigen Gerüst, in das die eigentlichen Tumorelemente eingelagert waren. Diese bestanden aus Zellen mit rundem, mässig chromatinreichem Kern, der nur wenig grösser als ein Lymphocytenkern war, und bildeten stellenweise grössere, von spärlichem Bindegewebe durchzogene Komplexe, die sich ähnlich wie Thymusgewebe verhielten. An anderen Stellen, wo das Bindegewebe etwas stärker ausgebildet war, bildeten die Zellen Nester, so dass Bilder ähnlich einem Carcinom oder Alveolarsarkom entstanden. Häufiger jedoch waren die Zellen zu deutlichen, durch Bindegewebszüge getrennten Drüsenhohlräumen angeordnet. In einzelnen Drüsenhohlräumen traf man rundliche oder längliche, koncentrisch geschichtete, kernlose, solide Gebilde, die sich bei Hämatoxylin-Eosinfärbung violett oder etwas mehr bläulich färbten und die bei Schriddefärbung einen blassrötlichen Farbenton annahmen. Ausser dem als Thymusgeschwulst (Adenom) anzusprechenden Tumor und dem mit diesem im ursächlichen Zusammenhang stehenden Chylothorax fanden sich bei der Sektion Erweichung des Ductus thoracicus, teilweise Druckatelektase beider Lungen, Hypertrophie des linken Herzventrikels und beiderseitige Schrumpfniere.
G. Müller.

Ueber Adamantinome bei den Haustieren bringt Fölger (25) eine kurze Betrachtung. Als Adamantinom bezeichnet man eine epitheliale Geschwulst, die histologisch ähnlich dem Emailorgan gebaut ist.

Er beschreibt 3 beim Ochsen gefundene Fälle. Das Adamantinom beim Menschen bildet eine gutartige Neubildung, wahrscheinlich ist dasselbe bei den Tieren der Fall. Adamantinome sind bei Tieren äusserst selten.
P. Illing.

Rydin (90) beschreibt einen Fall von Fistula auris congenita bei einem dreijährigen norwegischen Pferde.

Die Fistel mündete an der Basis des linken Ohrs auf einer welschnussgrossen Prominenz mit einer 2 cm langen ovalen Oeffnung, aus welcher eine eiterähnliche stinkende Flüssigkeit floss. In der Fistelöffnung sah man einen Zahn. Die Haut war über dem Zahne leicht verschiebbar, die Fistel wurde erweitert und der Zahn leicht weggebrochen, danach wurde die Höhle mit dem Löffel angefrischt, und die Ränder wurden genäht. Der Zahn wog 18 g, hatte eine kegelförmige Krone und bestand meistens aus Cement, zeigte aber im Längsschnitt ein eingebuchtetes Email. Der Zahn sass in einer Knorpelalveole auf dem Os temporale an der Basis des Proc. zygomaticus, ganz oberhalb der Kiefergelenke.
Wall.

Anhang: Melanosen. Ball (7) stellt fest, dass die Melanose des Menschen und der Tiere sich dem Wesen nach verschieden verhalten; beim Menschen sind es entweder gutartige Pigmentablagerungen (Naevi) oder Melanosarkome; beim Pferde handelt es sich fast immer um eine gutartige Pigmentablagerung in die Gewebe an gewissen Prädilektionsstellen. Noyer.

b) Konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

*1) Busolt, K., Beiträge zur Kenntnis der Schnüffelkrankheit der Schweine. Diss. Giessen 1912. — *2) Dibbelt, W., Die Aetiologie der Rachitis und der Kalkstoffwechsel. Dtsch. med. Wchsch. No. 12. — 3) Dommerhold, E. F., Wie bekämpfen wir am wirksamsten die in neuerer Zeit so häufig auftretende Knochenweiche bei Ziegen? Ziegenzüchter. Jahrg. VIII. S. 45, 56, 66, 72. — 4) Eichhorn, Steffani, Behandlung des Eisenbahnfiebers. Vet.-Ber. Sachsen. S. 101. — *5) Freesemann, J., Untersuchungen über Osteomalacie und Rachitis bei Hunden und Fohlen. Diss. Hannover. — *6) Ingier, A., Ueber die bei der Schnüffelkrankheit am Rumpf- und Extremitätenskelett

auftretenden Veränderungen. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. XII. S. 270. — *7) Kassowitz, M., Zur Pathogenese und Aetiologie der Rachitis. Dtsch. med. Wchsch. No. 5. — *8) Ribbert, H., Beitrag zur Rachitis. Ebendaselbst. No. 1. — *9) Romary, A., Ein Fall von Osteomalacie. Rép. polic. vét. p. 213. — *10) Chronische, konstitutionelle Krankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 87. — 11) Lecksucht. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. J. 1910. 2. Teil. S. 50. Berlin.

Allgemeines. Chronische, konstitutionelle Krankheiten kamen im Jahre 1912 bei 17 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden (10) zur Beobachtung. Von diesen sind geheilt 5 = 29,41 pCt., gebessert 3 = 17,64 pCt., ausrangiert 1 = 5,88 pCt., gestorben 7 = 41,17 pCt. 1 Pferd wurde am Schlusse des Jahres weiterbehandelt. 9 mal handelte es sich um Anämie, 3 mal um Leukämie, 2 mal um wässerige Darmruhr und 1 mal um Zuckerharnruhr.
G. Müller.

An den Knochen sich äussernde Krankheiten. Busolt's (1) Arbeit über die Schnüffelkrankheit der Schweine ist hauptsächlich literarischen Inhalts. Er selbst beschreibt einige Fälle von Schnüffelkrankheit an Hand von mikroskopischen Präparaten, eines Kopfes, eines Oberkiefers und endlich eines stark aufgetriebenen Unterkiefers, die ihm aus den Sammlungen Giessener Institute in konserviertem Zustande übermittelt werden konnten.

Hiernach treten die Veränderungen an den Knochen in sehr verschiedener Form und Ausbreitung auf. Stets war die Affektion doppelseitig unter gelegentlicher Bevorzugung einer Seite. Der Zahnwechsel war in keinem Falle vollendet. In der mikroskopischen Beschreibung wird die strukturelle Beschaffenheit des weichen, den Knochen substituierenden und denselben auftreibenden Gewebes eingehend behandelt. Nach Ansicht des Verf.'s geht die Knochenveränderung nicht vom Periost, sondern vom Knochenmark aus, dass also aus dem hämatopoetischen ein angioblastisches und osteoblastisches Fasermark wird, und dass letzteres zum Schluss die Ueberhand gewinnt. Verf. behandelt weiter die Frage, ob die Knochenaffektion als eine der menschlichen Rachitis gleiche Erkrankung aufgefasst werden kann. Er hält die Beantwortung dieser Frage zur Zeit noch nicht für möglich.
Trautmann.

Ingier (6) studierte die am Rumpf- und Gliedmaassenskelett des Schweines bei der Schnüffelkrankheit auftretenden Veränderungen. Während am Kopfskelett der an Schnüffelkrankheit leidenden Schweine hochgradige an Geschwulstbildungen erinnernde Wucherungen des osteogenen Gewebes vorkommen, sind die mit blossem Auge am Rumpf- und Gliedmaassenskelett bei dieser Krankheit auftretenden Veränderungen meist nur geringfügig.

Betroffen sind besonders die Rippen an der Knorpelknochengrenze (Auftreibungen infolge von Störungen der endochondralen Ossifikation) und die Compacta der Röhrenknochen, die bei schwer erkrankten Tieren eine deutliche Porosierung erkennen lässt, verbunden mit periostalen Auflagerungen von mässig fester, kleinporiger Knochensubstanz. Mitunter sind auch an den kurzen und platten Knochen eine Porosierung der Rinde und periostale Auflagerungen nachweisbar. Bei weniger hochgradigen Fällen zeigen die Knochen hinsichtlich ihrer Härte keine Abweichungen von der Norm, während sie bei schwerer erkrankten Tieren leichter als normal schneidbar sind.

Die histologischen Untersuchungen ergaben, dass der Krankheitsprozess am Kopfskelett wie auch am Rumpf- und Gliedmaassenskelett der gleiche ist. Er stimmt mit der menschlichen Ostitis fibrosa in allen wesentlichsten Punkten überein.
Joest.

Romary (9) behandelte einen Fall von Osteomalacie mit Salvarsan und erzielte damit Heilung.
Röder.

Freesemann (5) beschreibt die Untersuchungen an einem osteomalacischen Hund, an drei rachitischen Hunden und einem rachitischen Fohlen. In allen Fällen haben wir es mit Hemmungen im Kalkstoffwechsel zu tun, die allerdings bei Mensch und Tier in etwas verschiedener Art zum Ausdruck kommen. Bei Mensch und Pferd bestehen die rachitischen Erscheinungen hauptsächlich in einer Hemmung der Verkalkung des neugebildeten Knochengewebes, während der rachitische Hund eine Hemmung der Verkalkung und Verknöcherung des Epiphysenknorpels als auffälligstes Symptom zeigt. Daneben besteht aber auch beim Fohlen eine mangelhafte Verkalkung und Verknöcherung des Epiphysenknorpels, beim Hunde eine gehemmte Neubildung des Knochens, die sich in der Osteoporose zu erkennen gibt. Es reagieren also Mensch, Hund und Pferd zwar in verschiedener Weise auf dieselbe Ursache, aber doch so, dass wenigstens pathologisch-anatomisch kein Grund besteht, diese Krankheiten als wesentlich verschieden anzusehen.
Trautmann.

Dibbelt (2) betont, dass bei der floriden Rachitis eine spezifische Störung des Kalkstoffwechsels besteht, und dass es ihm gelungen sei, durch Kalkentziehung (nicht kalkarme Fütterung) beim wachsenden Tier rachitische Veränderungen hervorzurufen. Ueber die Umstände, die diese Kalkstoffwechselstörungen auszulösen vermögen, ist zur Zeit noch nichts Abschliessendes zu sagen; es ist anzunehmen, dass alle möglichen Schädigungen des Gesamtorganismus des Säuglingskörpers auch den Kalkstoffwechsel ungünstig beeinflussen werden.
Schütz.

Kassowitz (7) erblickt ebenso wie Ribbert die Ursache der Kalkarmut der rachitischen Knochen in Veränderungen des osteogenen Gewebes, die einer Ablagerung der — in genügender Menge vorhandenen — Kalksalze hinderlich sind.

Er begründet dies aber nicht durch das abgeänderte tinktorielle Verhalten der Knorpelzellen, sondern durch die krankhaft gesteigerte Gefäss- und Markraumbildung in den zur Verkalkung und Verknöcherung bestimmten Geweben; dabei ist das Ausbleiben der Verkalkung nicht direkt durch die Nähe der Gefässkanäle bedingt, sondern dadurch, dass die Knorpelzellen in der Nähe dieser Gefässe ihre Zellteilung abnorm lange fortsetzen, wodurch die Bildung des normal sich bildenden Kalkringes verhindert wird. Verf. nimmt „respiratorische Noxen“ an, die infolge schlechter Wohnungsverhältnisse der Menschen und monatelanger unhygienischer Stallhaltung oder Gefangenschaft der Tiere durch die Lungen in den Kreislauf und in die Blutgefässe der osteogenen Gewebe gelangen.
Schütz.

Ribbert (8) weist darauf hin, dass die Aetiologie der bei Rachitis am Skelett auftretenden Veränderungen noch nicht ausreichend geklärt sei.

Zunächst hat man einen Kalkmangel der Nahrung oder Störungen im Kalkstoffwechsel beschuldigt; dagegen spricht der Tierversuch, bei dem die Veränderungen am Knochengerüst zwar den rachitischen ähnlich, nicht aber ihnen gleich seien. Für die Annahme, dass Stoffwechselstörungen durch einseitige Ernährung, z. B. zu reichliche Milchnahrung, Ursache der Rachitis seien, sprechen mancherlei klinische Erfahrungen. Weiterhin hat Mor-

pugo durch bakterielle Infektion bei Tieren Veränderungen hervorgerufen, die denen der menschlichen Rachitis entsprechen. Viertens hat man durch operative Entfernung der Thymusdrüse Veränderungen am Skelett herbeigeführt, die den rachitischen ausserordentlich gleichen. Nach Ansicht des Verf.'s wird das Gemeinsame der gleichen oder doch sehr ähnlichen Wirkung dieser so sehr verschiedenen Aetiologien, wie Thymusexstirpation, bakterielle Infektion und Ernährungsstörung, am besten durch die Annahme einer toxisch wirkenden Substanz begreiflich, die auf die osteoide Substanz des Skeletts einwirkt und diese zur Kalkaufnahme unfähig macht. Dafür spricht auch der weitgehende Untergang der Knorpelzellen, den Verf. in zahlreichen Rachitisfällen nie vermisst hat und den er als den primären Vorgang anspricht. Aus dem Umstande, dass man bei Rachitis in dem von den Markräumen durchsetzten und unregelmässig eingeschmolzenen Knorpel an vielen Stellen einzeln und gruppenweise liegende nekrotische Knorpelzellen findet, nimmt Verf. an, dass die Rachitis durch toxische, auf das Skelett wirkende Einflüsse hervorgerufen wird. Diese sind wahrscheinlich aus Stoffwechselstörungen infolge falscher Ernährung abzuleiten.

Schütz.

III. Parasiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

1) Aichmayer, J., Gastrophiluslarve als Ursache vorübergehender Impotenz. Vet. Vijesnik. S. 351. — *2) Ball, Die Gänge der Grabmilben. Journ. méd. vét. p. 193. — 3) Bang, B., Strongylose oder Sclerostomiasis bei Fohlen. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 4. (Uebersichtsartikel.) — *4) Bauwerker, Die Fliegenplage. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 121. — 5) Bedford, An tick new to South Africa. 2. Rep. of the direct. of vet. res. p. 343. (Beschreibung von Ornithodoros megnini, gefunden im Ohr der Kühe und Schafe in Südafrika.) — *6) Bedson, S. Ph., Lésions des organes à sécrétion interne dans l'intoxication vermineuse. Annal. Past. T. XXVII. No. 8. — *8) Blanc, C. et H. Hedin, Fréquence du ténia echinocoque chez le chien à Montpellier. Soc. sc. méd. de Montpellier. März. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 89. — *9) de Blieck, Spirochaetosis beim Rinde auf Java. Veearts. de Bladen Ned.-Indie. S. 232. — 10) Derselbe, Een geval van Spirochaetosis bij het rund. Veeartsenijkundige mededeelingen. Departement van landbouw, Nijverheid en Handel. — 11) Cancel, Nombreux cas dermatorrhagie parasitaire sur des mulets provenant d'Espagne. Rev. vét. mil. Sept. — 12) Cary, C. A., Dipping oats and dips. Alabama Sta. bul. 171. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 585. (Angaben über den Gebrauch der Bäder zur Vernichtung der Rinderzecken.) — 13) Cauchemez, L., Sensibilité de l'homme et du porc à l'installation dans l'oeil du liquide vésiculaire du Cysticercus cellulosae. Hyg. viande et lait. April. — 14) Cazalbou, L., Note sur le microsporon simplex, n. sp., et sur le microsporon à culture glabre. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 227. — 15) Derselbe, Note sur un nouveau microsporon du cheval. (Microsporon rubrum.) Ibidem. T. LXVII. p. 77. — *16) Ciurea, J., Opisthorchiiden aus der Leber der Hauskatze in Rumänien. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 458. — *17) Mc Clintie, Investigations of and tick eradication in Rocky Mountain spotted fever. Pub. health and mar. hosp. Serr. U. S., Pub. health. rep. 27. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 479. — *18) Cominotte, L., Ueber Sarkosporidin. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXIX. H. 3. S. 264. — *19) Coppens, L'affection hypodermique du boeuf. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 309. — 20) Cuillé, Marotel et Roquet, Nouvelle et grave entérite vermineuse du cheval: la cylicostome larvaire. Bull. soc. sc. vét. Mai-Juni. — 21) Dalrymple, W. H., Some of the more important insects affecting our form animals. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 419. (In einer Rede werden die auf Haustieren gefundenen Insekten, Fliegen, Mücken, Mosquitos, Zecken usw. besprochen.) — 22) Derselbe, Filaria immitis in the dog. Ibidem. Vol. XLII. p. 450. (Kurze Beschreibung und Abbildung eines Hundeherzens mit Invasion von Fil. immitis.) — 23) Dubosqu, O. et Sebailly, Spirella canis, n. g., n. sp., spirille de l'estomac du chien. C. r. acad. sc. T. CLIV. p. 835. — 24) Eichhorn, Sklerostomumseuche. Vet.-Ber. Sachsen. S. 87. — 25) Eichinger, Räudeähnliche Erkrankung durch Leptus autumnalis, Grasmilbe, bei Hunden. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 113. — *26) Falcoianu, Al., Untersuchungen über die Fixierung des Komplements bei der Echinococcuskrankheit beim Rinde. Arhiva veterinara. 1912. Jahrgang IX. S. 1. — 27) Ferber, F., Beiträge zur Biologie der nur auf kulturellem Wege nachweisbaren Flagellaten des Rinderblutes. Diss. Berlin. — *28) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. f. Hyg. u. Inf.-Kr. Bd. LXXVI. H. 2. — 29) Foley, H., Etudes morphologiques sur les microfilaires à gaine. Observations faites chez les tirailleurs sénégalais d'Algérie. Ann. Past. T. XXVII. No. 1. p. 50. — 30) Fülleborn, F., Zur Morphologie der Dirofilaria immitis Leydi 1856. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXV. H. 4 u. 5. S. 341. — *31) Derselbe, Untersuchungen über die chemotaktische Wirkung der Malpighi'schen Gefässe von Stechmücken auf Hundemikrofilarien. Ebendas. Bd. LXV. H. 4 u. 5. S. 349. — 32) Gayets et Vaney, Quelques observations sur l'hypoderme du boeuf au point de vue de l'élevage du bétail. C. r. acad. sc. T. CLIV. p. 42. — 33) Glage, Zur Entwicklung der Schmeissfliege. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 42. S. 753. — 34) Derselbe, Ein Spulwurm in der Leber eines Schweines. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 49. S. 880. — 35) Gray, A. C. H., Leishmaniose naturelle du chien à Tunis. Arch. Past. de Tunis. — 36) Graybill, W. H. and W. M. Lewallen, The biology or life history of the cattle tick as determined at Auburn. Alabama Sta. bul. 171. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 585. (Untersuchungen über die Lebensgeschichte der Rinderzecke, ausgeführt in Auburn in Alabama.) — 37) Graybill, The action of arsenical dips in protecting cattle from infestation with ticks. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bull. Vol. CLXVII. — *38) Guerrini, G., Ueber einen bis jetzt unbekannten Fall parasitärer Infektion (Opisthorchis felineus Riv. in der Leber eines Kaninchens). Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 262. — 39) Haan, A propos de la cylicostomose larvaire. Bull. soc. sc. vét. Juli-August. — *40) Harrington, Ch., A report on equine filariasis. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 87. — *41) Heller, G. F., Kann beim Pferde die Gegenwart von Askariden, Oxyuren und Gastruslarven eine Bluteosinophilie bedingen? Diss. Leipzig. — 42) Henry, A. und P. Ssisow, Zur Lehre über Embryonalformen der Nematoden der Fam. Spiruridae (temporäre Gattung Agamospirura). Arch. f. Vet.-Wiss. H. 10. S. 1004. (Russ.) — 43) Hitz, K., Spirochäten in den oberen Verdauungs- und Luftwegen. Diss. Leipzig 1912. — *44) Holterbach, H., Beitrag zur Differentialdiagnose der Hundestaupe. Arb. a. d. Impfstoffwerk München. No. 1. — *45) Hébrant et Antoine, Sur l'otite parasitaire du chien et du chat. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 261. — *46) Humann, Spulwürmer. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 484. — *47) Jakimow, W. L. und N. Schochov, Zur Frage über protozoische Erkrankungen der Tiere im Turkestanschen Gebiet. (Vorläufige Mitteilung.) Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 10 u. 11. S. 129. (Russisch.) — 48) Jakimow, W., P. Koselkin und N. Schochov, Zur Frage über Mikrofilariose der Pferde in Turkestan. Trztl. Rundsch. No. 11—17. S. 499. (Russ.) — 49) *Karsten, Ueber das Vorkommen der Coccidiosis bei

Ziegen. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 6. S. 84. — 50) Kaupp, B. F., Strongylus of the horse. Am. journ. med. vet. 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 887. (Mitteilungen über Anatomie und Biologie der Species Sclerostomum, Triodontophorus und Cylichnostomum des Pferdes.) — 51) Derselbe, Animal parasites and parasitic diseases. 2 ed. Chicago. 1912. — *52) Knebel, M., Ist das Sarcosporidiotoxin ein Gift der Protozoen oder ein Bakteriengift. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 7. S. 523. — 53) Knuth, Weitere Beobachtungen über Haemaphysalis punctata als wahrscheinlichen Ueberträger des Erregers der inneren Verblutung beim Rinde. Berl. T. W. Jahrg. XXIV. No. 47. S. 832. — 54) Koselkin, P., Mikrofilariose der Pferde in Turkestan. Vet.-Arzt. No. 49. S. 769. (Russ.) — *55) Krieger, R., Experimentelle Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit von Strongylus micrurus gegenüber Arzneimitteln. Diss. — *56) v. Kries, H., Lungen- und Magenwurmseuche. Ztschr. f. Schafz. S. 140. — 57) Kunze, Echinococcose des Herzens bei einer Kuh. Vet.-Ber. Sachsen. S. 94. — 58) Kurin, S., Zwei Fälle von Ascaridiasis bei Füllen. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 22. S. 997. (Russ.) — 59) Law, J., Encephalic embolic strongylosis or „Encranial strongylgenic embolism". Vet. journ. Vol. LXIX. p. 301. — 60) Leiper, R. T., A new cylicostome worm from the horse in London. Ibidem. Vol. LXIX. p. 460. — 61) Derselbe, A cysticercus with six suckers and two separate postella. Ibidem. Vol. LXIX. p. 525. — *62) Lewis, R. C., Report on some experiments in connection with the life history of Strongylus (or Haemonchus) contortus, the wire-worm of sheep and goats, and also some notes on the zoological structure of the wire-worm and of the nodular worm, Oesphagostomum colubianum. 2. Rep. of the direct. of vet. research. p. 398. — *63) v. Linden, Die Lungenwurmseuche und deren Bekämpfung. Dtsch. landw. Presse. S. 1001 u. 1013. — *64) Dieselbe, Die Entwickelung der freilebenden Generation des Lungenwurms. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 35. S. 557. — 65) Lindsay, D., Sarcosporidia of the oesophagus of a sheep. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 476. — 66) Lucet, A., Transmission expérimentale du Coccidium oviforme du Lapin domestique. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 446. — 67) Marchoux, E. et L. Couvy, Argas et spirochètes. 1. Mémoire. Annal. Past. T. XXVII. p. 450. — 68) Marotel, Nouvel agent de la pneumonie vermineuse chez le mouton. Bull. soc. sc. vét. Jan.-Febr. — 69) Derselbe, Nouveau spirudé stomacal chez le cheval. Ibid. Juli-Aug. — 70) Martin, A., Recherches sur les conditions du développement embryonnaire des nématodes parasites. Ann. d. sc. nat. zool. IX. Sér. T. XVIII. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 689. — 71) Mc Gowan, J. P. and T. Rettie, On sarcosporidiosis (Sarcocystis tenella) in sheep in Scotland. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 102. — *72) Miller, M. J., Experimentelle Untersuchungen über die milbentötende Wirkung von Kresolen, Phenolen und einigen ätherischen Oelen. Arch. f. w. u. pr. Thlk. Bd. XXXIX. S. 475. — 73) Mitter, L. N., Strongylus clathurtus, Baird. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 257. — *74) Miyagawa, Y., Ueber den Wanderungsweg des Ankylostomum duodenale (caninum) bei oraler Infektion. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVIII. H. 2. p. 201. — 75) Mote, D. C., Some animal parasites of the Miami county hog. Ohio stat. bul. 256. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 82. (Bei der Schlachtung von Miami-Landschweinen wurden als Parasiten gefunden Lungenwürmer in der Lunge und Ascariden und kleine Rundwürmer im Dickdarm.) — 76) Moussu, G., Infestations parasitaires multiples simulant la pneumo-entérite chez le porcelet. Rec. méd. vét. T. XC. p. 149. — 77) Derselbe, Bronchite vermineuse des bovidés. Ibidem. T. XC. p. 677. — 78) Mrowska, Unsere Haustiere in Ostasien, ihre Eigenart und ihre Krankheiten, mit Berücksichtigung der Parasiten. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 97. — 79) Neveu-Lemaire, Strongylose bronchique congénitale du mouton. C. r. acad. sc. T. CLIV. p. 1311. — 80) Nonewitsch, J., Sclerostomiasis equorum enzootica. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 23 und 24. S. 1113. (Russ.) — 81) Pittre, M., Sur un nématode des tissus fibreux chez le boeuf. C. r. acad. sc. T. CLIV. p. 620. — *82) Popescu, N. J., Sclerostomiasis beim Pferde. Heilung. Revista de med. vet. Jahrg. XXVI. S. 192. (Rum.) — *83) Prieu, P. L., Sarcosporidiosis of sheep. Wyoming sta. rep. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 586. — 84) Prietsch, Echinokokken bei einer Katze. Vet.-Ber. Sachsen. S. 97. — *85) Raillet, Moussu et Henry, Recherches expérimentales sur le développement de la douve hépatique (Fasciola hepatica L.) Rec. méd. vét. p. 1. — 86) Railliet et A. Henry, Sur les douves (Leberegel?) de l'intestin du chien. C. r. biol. T. LXXIV. p. 929. — *87) Ransom, Measles (Finnen) in cattle. 2. Ann. rep. Bur. anim. ind. p. 101. — *88) Derselbe, The life history of Habronema muscae (Carter), a parasite of the horse transmitted by the house fly. U. S. dep. agr. Bur. anim. ind. Bul. 163. — *89) Derselbe, Cysticercus ovis, the cause of tapeworm cysts in mutton. Journ. of agric. research. p. 15. — *90) v. Rátz, St., Ueber den Parasitismus der Linguatula rhinaria und ihr Vorkommen in Ungarn. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 400. — *91) Derselbe, Ein Plerocercoid von dem Schwein. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVII. H. 7. S. 523. — *92) Reid, H. A., Parasitic cyst in the brain of a heifer. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 474. — *93) Richters, E., Ueber die wechselseitigen Beziehungen der Lungenwurmseuche des Wildes und der Schafe. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 251. — *94) Rogers, R., „Encephalic embolic strongylosis" or „encranial strongylgenic embolism". Vet. journ. Vol. LXIX. p. 265. — *95) Ruppert, F., Untersuchungen über die Entwickelung der Oestruslarven und die Bekämpfung der Oestruslarvenkrankheit. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 469. — 96) Schellack, C., Ueber percutane Infektion mit Spirochäten des russischen Rückfallfiebers, der Hühnerspirochätose und der Kaninchensyphilis. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. No. 40. S. 78. — 97) Schuberg, A. und E. Reichenow, Ueber Bau und Vermehrung von Babesia canis im Blute des Hundes. Ebendas. 1912. No. 38. S. 414. — *98) Schuberg, A. u. Ph. Kuhn, Ueber die Uebertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insekten. Ebendas. 1912. No. 40. S. 209. — *99) Seibold, A., Die Taeniasis des Hundes, ihre Schädlichkeiten und ihre Bekämpfung. Diss. Giessen 1912. — *100) Skrjabin, K. J., Schistosomum turkestanicum nov. spec., ein neuer Parasit des Rindes in Russisch-Turkestan. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 457. — 101) Derselbe, Die Flöhe des Menschen und der Haustiere und ihre sanitär-pathologische Bedeutung. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 12. S. 1178. (Russ.) (Sammelreferat.) — 102) Derselbe, Die parasitischen Würmer des Turkestan. Trematodes. 2. Orchipedinae. Ebendas. H. 4. (Russ.) — 103) Smythe, H., Bovine Coccidiosis in Cornwall. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 532. — 104) Ssoschestwensky, A., Zur pathologisch-anatomischen Kasuistik. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 11. S. 1102. (Russ.) (Ascariasis beim Pferde, Dünndarmvorfall in die Brusthöhle beim Pferde, grosser eingekapselter Abscess in der Brusthöhle des Pferdes, Kartoffel im Oesophagus einer Kuh, Fremdkörper — eine Gabel — entfernt aus der Brusthöhle einer Kuh.) — *105) Stier, R., Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensgeschichte des Sclerostomum bidentatum. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XXXIX. S. 435. — 106) Stockman and Berry, The Psoroptes communis ovis: Some observations on ova and ovipositing. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 45. — *106a) Stub, C, Untersuchungen über Hypoderma. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV.

S. 336 u. 482. — *107) Sustmann, Einige Hautparasiten beim Kaninchen. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 219. — *108) Tesse, G., Frequentissimi casi di linguatula denticulata nei gangli mesenterici dei bovini sardi. Clinica vet. p. 147. — *109) Theiler, A., The dosing of sheep with coopers dip and bluestone for wire-worms. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 252. — 110) Theobald, F., Second report on the mosquitoes of the Transvaal. 2. Rep. of the direct. of vet. research. p. 315. (Systematik der in Transvaal vorkommenden Moskitos.) — *111) Vogel, O. E., Enteritis coccidiosa bovis. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 597. — *112) Vrijburg, A., Einige Untersuchungen über Babesia bigemina. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 180. — *113) Zacharias, O., Eine neue Varietät des Pferdespulwurms. Biol. Centrbl. 1912. No. 32. S. 718. — *114) Zschokke, E., Ein Rhinosporidium beim Pferde. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. H. 12. S. 641—650. Mit 1 Fig. — 115) Experimental investigations regarding the development of fasciola hepatica. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 65. — *116) Lungenwurmseuche in Preussen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. 1910. Berlin. 2. Teil. S. 30—39. — 117) Magenwurmseuchen bei Schafen, Ziegen und Rindern in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. üb. d. Dtsch. Schutzgeb. f. d. J. 1910/11. Berlin. S. 307. (Ursache: Strong. contort. u. Strong. Ostertagii.) — 118) Sclerostomiasis. Jber. beamt. Trzt. Preuss. 1910. Berlin. 2. Teil. S. 39. — 119) The transmission of Leishmania from dog to dog through de agency of pulex serraticeps. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 76.

Allgemeines. Nach Heller (41) weist das Blut gesunder Pferde gewisse Schwankungen in der prozentualen Zusammensetzung der einzelnen Leukocytenarten auf.

Bei den Eosinophilen wurden bei den Untersuchungen die Grenzzahlen von 0,38 und 7,35 pCt. (3,30 pCt. im Durchschnitt!) ermittelt.

Das Blut solcher Pferde, die mit Ascariden, Oxyuriden und Gastruslarven behaftet sind, lässt Veränderungen erkennen, die besonders die eosinophilen Leukocyten betreffen. Es besteht eine Bluteosinophilie. Die Durchschnittsziffern betragen beim Vorhandensein der Oxyuren 8,04 pCt., der Ascariden 7,78 pCt. und der Gastruslarven 5,66 pCt.

Zur Feststellung der Eosinophilie ist das Zählen möglichst vieler Leukocyten nötig; die Zahl der besichtigten Leukocyten darf nicht unter 300 betragen.

Die Vermehrung der Eosinophilen geschieht ebenso wie die der Lymphocyten auf Kosten der Uebergangsformen und der Neutrophilen und wird höchstwahrscheinlich bedingt durch Stoffwechselprodukte bzw. Toxine der Parasiten.

In dem vermehrten Auftreten der Eosinophilen im Blute ist eine Art Schutzvorrichtung (Abwehrreaktion) gegen die schädigenden Parasitentoxine zu erblicken. Nach Abtreiben der Parasiten fällt die Zahl der Eosinophilen bis auf die Norm. Für diagnostische Zwecke in der Praxis könnte die Blutuntersuchung bei solchen Pferden, die an sonst unerklärlicher Schwäche bzw. Abmagerung leiden, gewisse diagnostische Fingerzeige geben, umsomehr als durch derartige Untersuchungen auch andere mit den gleichen Symptomen verlaufende Krankheiten, wie z. B. Leukämie oder Anämie, sofort erkannt werden würden. Trautmann.

Theiler (109) gibt nach seinen Versuchen folgende Dosierung von Cooper's Dip und Blaustein bei Schafwürmern an: Im Mittel für Schafe mit 4 bis 8 Zähnen 10,0 Cooper's Dip und 10,0 Blaustein, für Tiere mit 2 Zähnen 7,0 Cooper's Dip und 7,0 Blaustein, Lämmer von 6—9 Monate 5,0 und 5,0. May.

Verschiedene Protozoen [mit Ausnahme von Piroplasmen und Trypanosomen (s. oben)]. Jakimow und Schochov (47) berichten über das Vorkommen folgender protozoischer Erkrankungen an Tieren im Turkestanschen Gebiet:

Beim Rind 2 Arten der Piroplasmose: Theileria mutans (wahrscheinlich) und Piroplasma bigeminum. Ferner Anaplasmose, wobei die Parasiten stets in Assoziation mit Theileria sich befanden, und Trypanosomose. Im peripheren Blute wurden keine Trypanosomen festgestellt, sondern nur in Kulturen.

Beim Hund — Leishmaniose (auch beim Menschen), Leukocyto-Gregarinose, Anaplasmose und Mikrofilariose. Beim Perlhuhn — Leukocytozoon, das vorläufig nicht näher bestimmt wurde. Paukul.

Vrijburg (112) stellte Versuche an, die Babesiaparasiten in vitro zu züchten. Es gelang dies nach der Bass-John'schen Methode jedoch nicht. Ferner macht der Verf. Mitteilung über das Vorkommen der Babesiakrankheit in Holland. Die hier anzutreffenden Parasiten gehören zu der kleinen Varietät der Babesia bigemina. Joest.

Ferber (28) liefert Beiträge zur Biologie der nur auf kulturellem Wege nachweisbaren Flagellaten des Rinderblutes. Er machte Gefrier- und Erhitzungsversuche, züchtete Flagellaten auf verschiedenen Nährböden und überimpfte Kulturflagellaten auf Blutbouillonröhrchen, auch stellte er Filtrierversuche an. Die Schlussfolgerungen sind folgende:

1. Die Vermehrung der nur auf kulturellem Wege im Rinderblute nachweisbaren Flagellaten wird bei +37° C verringert bzw. ganz unterdrückt; bei einer Temperatur von +35° C sterben die Kulturflagellaten allmählich ab, und zwar nicht infolge der Hämolyse, wie Crawley angenommen hat, sondern infolge der hohen Temperatur. Kältegrade von —50° C und mehr schädigen bei 24stündiger Einwirkung das Leben der Kulturflagellaten nicht.

2. Die Kulturflagellaten wachsen in Bouillon verschiedener Tierarten (Rind, Pferd, Hammel, Hirsch) und auch in Bouillon aus Fleischextrakt, ohne bemerkenswerten Unterschied. Sie gedeihen nicht in defibriniertem Blut ohne Zusatz und in physiologischer Kochsalzlösung. Von festen Nährböden gelang die Kultivierung sowohl auf gewöhnlichem, schwach alkalischem Agar, als auch auf Blutagar.

3. Auf von Kulturflagellaten freie Blutbouillonröhrchen verimpft, entwickeln die Kulturflagellaten ein üppiges Wachstum, gleichviel ob die Tiere, von denen das Blut zum Herstellen der Kulturen stammt, mit Kulturflagellaten früher schon infiziert gewesen sind oder nicht.

4. Die Kulturflagellaten vermögen in keinem Entwickelungsstadium die Poren des Berkefeldfilters zu durchdringen.

5. Durch sucutane, intravenöse und intraperitoneale Impfung mit Kulturflagellaten lässt sich keine Infektion erzeugen dergestalt, dass in Blutbouillonkulturen der Impftiere wieder Flagellaten auftreten. Schütz.

Das Vorkommen der Spirochäten im Magen und Darm kranker Hunde ist nach Holterbach (44) durchaus nicht so harmlos, wie der gleiche Befund im Darm gesunder Hunde und es ist nötig, dem Spirochätenbefund bei Hunden mehr Aufmerksamkeit zu widmen als bisher. Dann wird man vielleicht auch die Spirochäten unter die Krankheitserreger bei Hunden einreihen und manchen Staupefall von „atypischem" Verlauf als Spirochätosis erkennen. Trautmann.

de Blieck (9) beschreibt einen Fall von Spirochätosis beim Rind auf Java. Es betraf ein Kalb, das mit piroplasmahaltigem Blut eines anderen Kalbes geimpft war.

Ausser Babesia bigemina, Babesia mutans und Anaplasma marginale wurden 29 Tage nach der Impfung und 3 Tage vor dem Tode im Blut Spirochäten gefunden. Die Parasiten waren im Anfang in geringer Zahl zu sehen, vermehrten sich aber die folgenden zwei Tage dermaassen, dass das Blut völlig davon überströmt war. Die Spirochäten stimmten morphologisch überein mit Spirochaeta Theilerii. Ein gegen die verschiedenen Piroplasmosen immunes Rind wurde mit Blut der Spirochätenkälber geimpft. 3 Tage nach der Impfung waren Spirochäten im Blut zu sehen. Nachher nicht mehr. Ausser geringgradigem Fieber während zweier Tage zeigte das Rind keine Krankheitssymptome (Spirochätosis bei Rindern wurde in Niederländisch-Indien noch nicht wahrgenommen). Vryburg.

Knebel (52) konnte nachweisen, dass das Sarkosporidiotoxin wirklich ein Gift der Protozoen und nicht ein Bakteriengift ist. Gegenüber Huntemüller und C. Schilling fand Verf., dass Sarkosporidiencysten (auch die erbsengrossen sind wohl schon zu den grösseren zu rechnen) frisch untersucht, meistens steril sind. Folglich ist es nicht zutreffend, das von Teichmann und Braun studierte und als echtes Toxin erwiesene Gift der Sarkosporidien auf Bakterienwirkung zu beziehen. Das Sarkosporidiotoxin ist vielmehr als das erste echte Protozoentoxin anzusehen. v. Rátz.

Cominotti (18) bestätigt die zuerst von L. Pfeiffer konstatierte Tatsache, dass die Sarkosporidien einen giftigen Stoff enthalten (Sarkosporidin), der bei Kaninchen und Sperlingen bedeutende toxische Wirkung ausübt.

Die Dosis letalis minima beträgt bei Kaninchen 0,0001 g. Das Krankheitsbild ist vorwiegend durch paralytische Erscheinungen charakterisiert. Es ist möglich, bei Meerschweinchen, die gegen die toxische Wirkung der Sarkosporidien überhaupt widerstandsfähig sind, durch wiederholte Impfungen anaphylaktische Shocks zu erzeugen. Bei Kaninchen konnte Verf. durch Impfung progressiver Dosen aktive Immunität erzeugen. Die Ziege liefert nach einer Reihe intravenöser Impfungen ein Immunserum. Die Wirksamkeit dieses Immunserums ist aber wenig dauerhaft. v. Rátz.

O. L. Prien (83) fand bei Gelegenheit von durch Futter vergifteten Schafen im Myocardium derselben Sarkosporidien (Sarcocystis tenella). H. Zietzschmann.

Vogel (111) beobachtete während des nasskalten Sommers 1913 mehrere Fälle von Enteritis coccidiosa bovis. Es gelang ihm in einigen Fällen im Kot eine ungeheure Menge von schon ausgebildeten Coccidien nachzuweisen. Die Tiere litten an blutigem Durchfall. Sonstige besondere Symptome waren nicht vorhanden. P. Illing.

Ueber das Vorkommen der Coccidiosis bei Ziegen berichtet Karsten (49), der Gelegenheit hatte, Organe von an seuchenhafter Darmerkrankung eingezogenen Ziegen zu untersuchen.

Der klinische Bericht lautete dahin, dass auf einer neuangelegten Ziegenweide eine Darmseuche ausgebrochen sei, an der bereits mehrere Tiere verstorben und noch ein grosser Teil junger Ziegen eingehen würde. Die Tiere waren bei gutem Appetit gewesen, hatten Durchfall bekommen, magerten immer mehr ab, wurden entkräftet, hinfällig und traurig. Dann wurden die Schleimhäute völlig blass und unter zunehmendem Durchfall trat der Tod ein.

Die Entfernung von der Weide verhütete Neuerkrankungen und bewirkte bei 50pCt. der Erkrankten ein Nachlassen sowie Aufhören des Durchfalls und allmähliche Genesung. Pathologisch-anatomisch liess ein untersuchtes Dünndarmstück bereits unaufgeschnitten sehr zahlreiche, etwa stecknadelkopfgrosse, grauweisse Knötchen durch die Serosa durchschimmern. Am aufgeschnittenen Darme war keine abnorme Röte erkennbar, die Knötchen waren rund, 1—2 mm im Durchmesser gross, scharf abgesetzt, halbkugelig vorgewölbt, grauweiss und ziemlich fester Konsistenz. Sie befanden sich in der Mucosa, zeigten auf dem Durchschnitt grauweisse Farbe, ein feinkörniges Gefüge und etwas morsche Beschaffenheit. Ihre mikroskopische Untersuchung liess das Vorhandensein unzähliger Coccidien erkennen, die, von eliptischer Form, eine durchschnittliche Länge von 24—30 μ und eine durchschnittliche Breite von 18—25 μ besassen, am etwas spitzeren Ende, an dem sich die Mikropyle befand, eine sichelartige Kappe aufsitzen hatten, meist doppelt konturiert waren und deren ganzer Zellleib auffallend grob granuliert war. In den abgesetzten Kotmassen liessen sich Coccidien leicht nachweisen.

Verf. glaubt, dass die Coccidien gewöhnliche Darmschmarotzer der Ziege sind, und dass sie nur bei sehr zahlreicher Invasion, die durch andauernde nasse Witterung eine Begünstigung erfährt, die oben beschriebene und vornehmlich jungen Tieren gefährliche Darmerkrankung hervorrufen. Literarische Angaben ergänzen die Arbeit. Weissflog.

Zschokke (114) fand bei Untersuchung eines aus Pretoria eingesandten eigrossen, kugeligen Tumors von der Nasenscheidewand eines Pferdes in der granulierenden Submucosa zahlreiche kugelige oder sphäroide, blasenförmige, ein- oder mehrkernige Gebilde, mit scharf und doppelt konturierter Zellmembran, von verschiedener Grösse und Beschaffenheit.

Die kleinsten überschritten nur unwesentlich die Grösse einer weissen Blutzelle und waren von dieser oft nur durch die platt-kreisrunde Gestalt und durch die stärkere Zellmembran zu unterscheiden. Die meisten aber erreichen 30—40, einzelne 120—150 μ Durchmesser und sind schon mit blossem Auge erkennbar. Ungefähr entsprechend der Grösse nimmt auch die Dicke der Zellmembran (Cuticula) zu, die 4 μ Querdurchmesser zeigen kann und dann färberisch eine äussere und innere Schicht nachweisen lässt, indem die äussere grössere Affinität besitzt zu sauren Farben, die innere zu basischen. Deutlich heben sich durch die Tinktion Kern und Kernkörperchen hervor. Es kann sich hier nur um Protozoen handeln, und zwar erinnern die verschiedenen Entwicklungsformen vor allem an die Klasse der Sporozoen. Tereg.

Trematoden. Raillet, Moussu und Henry (85) stellten experimentelle Untersuchungen über die Entwicklung der Leberegel (Fasciola hepatica L.) an und fanden, dass die Entwicklungs- und auch die Lebensdauer dieser Parasiten im Organismus des definitiven Wirtes länger sind als bisher angenommen wird. Die erstere wird auf 3 Monate, die letztere auf mindestens 3 Jahre angegeben. Weber.

Ciurea (16) beschreibt Opisthorchiiden aus der Leber der Hauskatze in Rumänien, und zwar Pseudamphistomum danubiense nov. spec., Opisthorchis felineus Riv. und Metorchis albidus M. Brn. Die Einzelheiten sind in der Originalarbeit einzusehen. Joest.

Guerrini (38) beschreibt das bisher noch niemals beobachtete Vorkommen des Opisthorchis felineus Riv. beim Kaninchen. Der Parasit, dessen hauptsächlichster Wirt bekanntlich die Katze ist, wurde in der Leber, und zwar in einem erweiterten Gallengang angetroffen, dessen Wände eine Angiocholitis und Periangiocholitis zeigen und dessen Nachbarschaft eine Hypertrophie des Gitterfasersystems des Lebergewebes und des elastischen Gewebes erkennen lässt. Joest.

Skrjabin (100) macht auf ein neues Verbreitungsgebiet der Bilharziosis des Rindes (Russisch-Turkestan) aufmerksam und beschreibt einen neuen Trematoden dieser Gattung, Schistosomum turkestanicum. Am Schlusse seiner Arbeit gibt Verf. eine Bestimmungstabelle der Schistosomumarten. Joest.

Cestoden. Blanc und Hedin (8) haben 25 Hunde (15 Jagd- oder Wachhunde und 10 verschiedene herumirrende) auf das Vorkommen von Taenia echinococcus untersucht. Von diesen haben nicht weniger als 18 solche Parasiten gezeigt, das sind 72 pCt. Die Autoren glauben, dass insbesondere die herumirrenden Tiere sich durch nicht genügend überwachte Schlachthofabfälle infizieren. O. Zietzschmann.

Seibold (99) hat sich mit der Taeniasis des Hundes beschäftigt. Nach ihm vermögen die Hundetänien mit den sie beherbergenden Wirten Krankheitserscheinungen hervorzurufen. Sie scheiden Toxine aus, die einen schädigenden Einfluss auf Nervensystem und Blut ausüben.

Die Bekämpfung der durch die Tänien hervorgerufenen schweren Schädigungen erfolgt am geeignetsten dadurch, dass man Tiere bis zum Absetzen eines breiigen Kotes auf Milchdiät setzt. Am Tage der Kur gibt man nochmals $1/2$ Ration Milch und $1/2$ Stunde später Semen Arecae und Kamala mit Oleum Ricini gemengt in Kapselform. Kleine Hunde erhalten 3 bis 6, grosse 6 bis 10 Kapseln (Firma Bengen & Co.). Das Verfahren ist völlig unschädlich und allen anderen überlegen. Trautmann.

Reid (92) fand im Gehirn einer Kuh eine Coenurus-Cyste von der Grösse eines Gänseeies. Das Tier hatte seit 6 Monaten etwa abnorme Symptome gezeigt, unregelmässige Bewegungen und das Bestreben, den Kopf nach einer Seite zu neigen. May.

In einer mit zahlreichen Abbildungen versehenen Arbeit beschreibt Ransom (87) die Rinderfinne. Er schildert die Lebensgeschichte, die Morphologie und das Vorkommen des Parasiten, ferner die Diagnostik bei der Fleischbeschau, die Vitalität der Cysticerken und die Maassnahmen zur Vertilgung derselben. H. Zietzschmann.

Ransom (89) veröffentlicht eine ausführliche Arbeit über die im Schöpsenfleisch vorkommende Finne, den Cysticercus ovis. Die Finne stellt die Jugendform eines Hundebandwurms, Taenia ovis (Cobbold) Ransom, dar.

Bis zur vollständigen Ausbildung der Finne im Schöpsenfleisch vergehen etwa 3 Monate, von der Infektion an gerechnet. Nach Verzehren des finnenhaltigen Fleisches erreicht der Hundebandwurm Geschlechtsreife nach ca. 7 Wochen. Die Finne findet sich besonders im Herzen und Zwerchfell, selten in den Kaumuskeln und der Zunge, auch nicht häufig in der sonstigen Muskulatur. Bisweilen sah man den Parasiten in der Lunge, dem Schlunde und in der Magenwand. Stets findet er sich im interstitiellen Bindegewebe. Bei der Fleischbeschau sieht man ihn meist im degenerierten Zustande. Die Degeneration der Finne tritt meist sehr bald nach der Invasion ein. Beim lebenden Tiere ist eine Feststellung des Parasiten nicht möglich, beim toten Tiere ist für sie charakteristisch die geringe Grösse und die seitliche Lagerung des Finnenkopfes an der Blase. In Amerika ist das Vorkommen der Schaffinne sehr häufig. In den westlichen Staaten der Union sind 2 pCt. aller geschlachteten Schafe mit Finnen durchsetzt, namentlich häufig sind es die unter 2 Jahre alten Tiere. Aus diesem Grunde besitzt dort die Finnenerkrankung der Schafe eine ziemliche Bedeutung. Zur Verhütung der Krankheit empfiehlt Verf. die Verbrennung aller Schafkadaver auf den Gütern bzw. die Verhütung des Genusses von Schöpsenfleisch durch Hunde. Der Arbeit sind instruktive Abbildungen beigegeben. H. Zietzschmann.

v. Rátz (91) beschreibt ein Plerocercoid aus dem Schwein. Diese bisher unbekannte Tänienfinne wurde in den letzten Jahren dreimal in Budapest gefunden, und zwar in dem subcutanen Bindegewebe oder in dem oberflächlich liegenden Muskelteile.

Die Umgebung des Wurmes war etwas feuchter, und man konnte zerstreut auch linsengrosse Blutungen bemerken. Die Finnen waren 11—11,5 cm lang und 1,2—2 mm breit. Das Vorderende ist lanzettenförmig ausgebreitet oder keulenförmig angeschwollen und trägt den Kopf zumeist eingestülpt. Hinter dem Vorderende verschmälert sich der Körper, etwa auf die Hälfte. Beide Flächen des Körpers sind von Querrunzeln sehr uneben. Der ganze Körper ist mit Kalkkörperchen dicht eingestreut. An den Seiten verlaufen zwei ziemlich breite Längskanäle, die Wassergefässe.

Am nächsten zu diesem Plerocercoid steht Sparganum Mansoni, welches in der Leibeshöhle eines Chinesen gefunden wurde.

Zwei lebende Exemplare verfütterte Verf. an einen jungen Hund, das Tier verendete am 38. Tage unerwartet. Bei der Sektion ist ein unbekannter Bandwurm gefunden worden, jedoch ohne Kopf und teilweise schon in aufgelöstem Zustande. Die Untersuchung der Proglottiden zeigte, dass es sich um eine Bothriocephalide handle.

Verf. benannte die Finne Sparganum Raillieti. v. Rátz.

Nach Falcoianu (26) war die Komplementbindung bei 25 Rindern mit Echinokokkencysten nur in 60 pCt. positiv, bei welchen das Serum ihres Blutes und ein Aetherauszug aus der frischen Blasenflüssigkeit verwendet wurde. Der Auszug aus Membranen und frischer Flüssigkeit gibt schwächere Resultate. Die Menge der Antikörper steht nicht im Verhältnis zur Zahl, dem Umfang und Zustand der Echinococcuscysten. Riegler.

Nematoden. Die durch Zacharias (113) neu entdeckte dritte Varietät des Pferdespulwurms zeichnet sich dadurch aus, dass die Kernplatte des sich zur Teilung anschickenden Eies nicht aus zwei oder vier, sondern aus drei Chromatinschleifen besteht, die unter einem Winkel von 120° zum sogen. Mutterstern angeordnet sind. O. Zietzschmann.

Bedson (6) injizierte Meerschweinchen die perienteritische Flüssigkeit von Ascaris megalocephala des Pferdes, sowie den Extrakt verschiedener Taenia-arten und untersuchte die Wirkung der Gifte dieser Parasiten auf Organe mit innerer Sekretion, Nebenniere, Thyreoidea, Hypophyse, Pankreas, Ovar und Hoden.

Der Grad der Erkrankung hängt weniger von der Quantität des subcutan verabreichten Toxins, sondern von der Zahl der Injektionen und der Dauer der Intoxikation ab. Dabei findet sich kein Unterschied in der Wirkung von Ascaris und Taenia. Die stärksten Veränderungen weist die Nebenniere auf, die Thyreoidea erkrankt nur, wenn die allgemeine verminöse Vergiftung chronischen oder subakuten Charakter trägt. Die anderen Organe werden nur wenig betroffen. Die Reaktion der Tiere gegen die Gifte ist individuell, indem bei manchen die Nebenniere mit einer Hypo-, bei anderen dagegen mit einer Hyperfunktion antworten. Bei der chronischen Intoxikation der Thyreoidea treten ausgedehnte Wucherungen des interstitiellen Bindegewebes auf. Aus der Arbeit lässt sich der Schluss ziehen, dass die verminösen Gifte ähnlich wirken wie bakterielle und chemische. Schütz.

Humann (46) sah das Auftreten von Spulwürmern oft bei sämtlichen Pferden eines Bestandes, ein Beweis dafür, dass die Aufnahme der Brut durch infiziertes Rauhfutter oder Trinkwasser geschieht. Er empfiehlt, die abgehenden Würmer durch tiefes Vergraben oder am besten durch Verbrennen zu vernichten.
H. Richter.

Popescu (82) schildert einen Fall von Sklerostomiasis beim Pferde mit Erscheinungen von periodischen Koliken, die 3—4 Stunden, manchmal 10 bis 12 Stunden, mehr während des Tages als nachts dauerten: Temp. 38,9—39,2°, bleibt 5—10 Minuten in der Stellung des Harnens, bewahrt mehr eine liegende Stellung, meist in sterno-abdominalem Decubitus, selten dorsal. Die mikroskopische Untersuchung der Fäkalien, die in physiologischer Kochsalzlösung dissoziiert wurden, zeigte in den Präparaten das Vorhandensein von Eiern des Sclerostoma tetracoidum, die zahlreicher in den oberflächlichen Schichten waren. Geheilt mittels Terpentinöl, 120 g in zwei Dosen und nach drei Tagen 80 g in Ricinusöl. Das Pferd hat sich vollständig erholt und sehr viele Parasiten ausgeschieden.
Riegler.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensgeschichte des Sclerostomum bidentatum bringt Stier (105).

Nach seinen Beobachtungen ist fast jedes Pferd mit ein oder mehreren Aneurysmen der Hüftblindgrimmdarmarterie und ihrer Aeste behaftet. Die durchschnittliche innere Länge beträgt 6,5—7 cm, der innere Umfang 5 cm, die durchschnittliche Wanddicke 4—5 mm. In den Aneurysmen befinden sich im Winter stets, im Sommer nicht selten ein oder mehrere Thromben mit Parasiten. Die Zahl der Parasiten ist im Sommer geringer als im Winter. Stets handelt es sich bei den Aderwürmern um Jugendformen von Sclerostomum bidentatum. Die häufigsten Darmknoten und die meisten geschlechtsreifen Parasiten finden sich im Blinddarm. Sclerostomum edentatum ist im Darm häufiger zu finden, als Sclerostomum bidentatum, dieses weit häufiger, als Sclerostomum quadridentatum. Jugendformen des Sclerostomum bidentatum hat Verf. im Darm und seinen Häuten nicht gefunden. Deshalb und aus mehreren anderen Gründen kommt er zu der Ansicht, dass der Parasit sich in der Gekrösarterie bis zu einer gewissen Stufe entwickelt und erst gegen die Geschlechtsreife von hier aus mit dem Blutstrome in die Darmwand gelangt.
P. Illing.

Rogers (94) vermutet bei der Kansas-Pferdesterbe eine Strongylidenembolie im Gehirn. Nach seinen Beobachtungen und Erfahrungen gelangen die Larven vom Strongylus armatus in das Gehirn der Pferde und verursachen die Krankheitserscheinungen. Verf. begründet seine Ansicht ausführlich.
May.

R. C. Lewis (62) berichtet über Versuche, die er über die Lebensgeschichte des bei Schafen und Ziegen vorkommenden Strongylus contortus angestellt hat, und über Untersuchungen über die zoologische Struktur des Oesophagostomum columbianum.

Er fand, dass eine Isolation der Lämmer von den Müttern dann nicht vor einer Infektion derselben schützt, wenn man sie noch zum Saugen zu den Müttern bringt. Durch das Cooper'sche „Dip and Bluestone"-Mittel lassen sich nicht alle Parasiten vertreiben. Bei künstlicher Züchtung der Embryonen wachsen dieselben, ohne eine Aenderung der Struktur einzugehen. Zwischenwirte sind zur Entwickelung nicht nötig. Eine Infektion von Lämmern mit künstlich gezüchteten Embryonen gelang jedoch nicht, auch dann nicht, wenn die Embryonen auf Gräser gesetzt wurden. Die Morphologie beider Würmer wird an der Hand schöner Abbildungen genau beschrieben.
H. Zietzschmann.

Krieger's (55) Versuche mit 61 Arzneikörpern ergaben unter Berücksichtigung ihrer lähmenden Wirkung auf Strongyliden-Embryonen folgende Resultate:

An erster Stelle stehen die ätherischen Oele, dann kommen die Desinfizientien, Methanderivate, Halogene. Die ätherischen Oele sind von ausgezeichneter Wirkung auf Endo- und Ektoparasiten. Der allgemeinen praktischen Verwendung steht der hohe Preis derselben im Wege.
Trautmann.

Richters (93) machte Studien über die wechselseitigen Beziehungen der Lungenwurmseuche des Wildes und der Schafe. Die Ergebnisse sind folgende:

„1. Der Hauptparasit des Schafes ist Strongylus filaria Rud. (Dictyocaulus filaria), daneben kommen vor: Strongylus commutatus (Synthetocaulus commutatus) und Strongylus capillaris (rufescens) [Synthetocaulus capillaris (rufescens)], niemals Strongylus micrurus Mehlis (Dictyocaulus viviparus).

2. Der Hauptparasit des Rehes ist Strongylus micrurus Mehlis (Dictyocaulus viviparus), dagegen kommt Strongylus filaria Rud. (Dictyocaulus filaria) niemals vor.

3. Hiernach erscheint es als sehr unwahrscheinlich, dass durch Schafe die Lungenwurmseuche auf Rehe übertragen wird."
Joest.

v. Linden (64), die mit ihren Anschauungen über die Entwickelung der freilebenden Generation des Lungenwurms bekanntlich auf grossen Widerstand stiess, hat neue Versuche derart angestellt, dass zur Aussaat sterilisierter Erdboden, der mit Leitungswasser bzw. Schleim feucht erhalten wurde, und direkt aus der Lunge entnommene Wurmembryonen Verwendung fanden.

Auf Grund dieser Versuche hält Autorin den Beweis dafür erbracht, dass sich die Embryonen der in der Lunge des Rehes, Rindes, Wildschweines und Hasen schmarotzenden Lungenwürmer, in diesem Falle die Arten Strongylus micrurus, filaria, paradoxus und commutatus im Freien unter geeigneten Bedingungen in eine mikroskopisch kleine Larvengeneration verwandeln, die Geschlechtstiere bildet und periodisch eine reiche Nachkommenschaft erzeugt. 8 Abbildungen dienen zur Illustration dessen.
Weissflog.

v. Kries (56) schildert das Auftreten der Lungen- und Magenwurmseuche in seiner Schäferei; die Verluste waren derartig, dass die Schafhaltung in Frage gestellt wurde.

Verf. wandte die von v. Linden empfohlene Kupferbehandlung an. Er bezog von der Firma L. C. Marquart, Beuel am Rhein, Kupferlecksteine (à 1 M.), liess sie zerbröckeln und mit dem Viehsalz mengen, worauf sie gut von den Schafen aufgenommen wurden. Ein Stein reicht zu einer Gabe für 250 Schafe. In der ersten Woche wurden 2 Gaben, in den folgenden 2 Wochen je eine gegeben, ausserdem im Herbst auch ohne direkte Erkrankungserscheinungen eine Vorbeugungsgabe. Verf. hält die Präparate v. Linden's auf Grund seiner guten Erfahrungen für ein billiges, ganz sicheres und rasch wirkendes Mittel gegen Lungen- und Magenwurmseuche bei Schafen.
J. Richter.

v. Linden (63) hat sich eingehend mit der der Lungenwurmseuche und deren Bekämpfung beschäftigt. Bei Rind und Reh hat Verf. neben Strongylus micrurus auch Embryonen von Strongylus filaria gefunden, beim Schaf neben Strongylus filaria auf Strongylus micrurus und Strongylus commutatus (Erreger der Hasenlungenwurmseuche); bei Schwein und Wildschwein konnte Verf. nur Strongylus paradoxus feststellen, bei der Ziege Strongylus filaria und den

sehr viel kleineren Parasiten Strongylus capillaris. — Es kommt nicht selten vor, dass Tiere Lungenwürmer beherbergen, ohne Krankheitserscheinungen zu zeigen und als Parasitenträger die Krankheit weiter verbreiten. Auf die Lebensgeschichte des Lungenwurms eingehend teilt Verf. mit, dass sie bei Strongylus micrurus die stärkste Vermehrung in den Monaten Juni, Juli und August beobachtet hat, bei Strongylus filaria im April und Juni. Hiernach ist es erklärlich, dass die Lungenwurmseuche nur Weidekrankheit ist und auf Weiden, wo die Seuche einmal ihren Einzug gehalten hat, immer wieder Tiere erkranken.

Die Lebenszähigkeit dei freilebenden Generation ist eine sehr grosse; sie bedarf, wenn sie infolge starker Trockenheit stillgelegt ist, nur gleichmässige Feuchtigkeit, um wieder angeregt zu werden. — Die Untersuchungen haben die Zweckmässigkeit der längst als nützlich erkannten Vorschrift erwiesen, zur Vermeidung von Lungenwurminfektionen das Weiden auf betauten Wiesen zu unterlassen.

Infizierte Weiden müssen, ehe sie wieder für gesundes Vieh benützt werden, einer gründlichen Desinfektion unterworfen werden, was nach den angestellten Versuchen mit Thomasphosphatmehl (3 Zentner auf den Morgen) gelingt; denselben Erfolg erzielten Chilisalpeter und Kalkstickstoff. — Nach bisherigen Erfahrungen der Verf. ist die Kupferbehandlung geeignet, um kranke Tiere zu heilen als auch prophylaktisch vor der Lungenwurminfektion zu schützen. Das Kupfer wurde den erkrankten Herdentieren oder dem kranken Wild in Gestalt von Lecksteinen (Mischung von Kupferbichlorat und Kochsalz; Marquart's Wildheillecksteine, Beuel am Bhein) oder von losem Lecksalz gereicht.

J. Richter.

Ueber Lungenwurmseuche (116) hatten die beamteten Tierärzte Preussens durch Erlass des Landwirtschaftsministers ihre Erfahrungen und Beobachtungen mitzuteilen. Aus der umfangreichen Zusammenstellung der Berichte sei nur folgendes hervorgehoben.

Die Lungenwurmseuche kommt am häufigsten in Gegenden mit ausgedehnten Dauerweideflächen in Flussniederungen und in Moor- und Ueberschwemmungsgebieten vor. Vereinzelt findet sie sich auch in sonst seuchefreien Gegenden, die infolge hohen Grundwasserstandes oder sonstiger Umstände reich an stehendem oder fliessendem Wasser sind. Aus einigen Berichten geht jedoch auch hervor, dass nicht unbedingt zum Zustandekommen schwerer Infektionen nasse Weiden erforderlich sind. Die Frage, ob die Lungenwurmseuche durch das Wild auf die Haustiere übertragen wird und umgekehrt, ist von einigen Berichterstattern behandelt und dahin beantwortet worden, dass hierfür keine Anhaltspunkte vorliegen. Es kann die Lungenwurmseuche z. B. in einem Rehbestande grassieren und trotzdem sind Fälle dieser Seuche unter den Haustieren derselben Gegend selten.

Die Krankheit tritt meist 4—6 Wochen nach Beginn des Weideganges auf, bei den Schafen scheint der Ausbruch der Krankheit mehr in den Herbst und in den Anfang des Winters zu fallen.

Bezüglich der Mitteilungen über den pathologischen Befund und über die Behandlung muss auf den Bericht verwiesen werden. Röder.

Ransom (88) studierte die Lebensgeschichte der im Magen des Pferdes vorkommenden Nematode Habronema muscae, die durch die Hausfliege übertragen wird.

Bereits Carter fand vor 50 Jahren in Bombay den Larvenzustand des Wurms in der gewöhnlichen Hausfliege. Der Befund wurde hierauf von verschiedenen Forschern in verschiedenen Erdteilen bestätigt, die Lebensgeschichte des Wurms ist jedoch erst durch die Untersuchungen Ransom's aufgeklärt worden. Verf. fand, dass die im Pferdemagen vorkommenden Würmer den geschlechtsreifen Zustand darstellen. Die von ihnen produzierten Embryonen verlassen mit den Exkrementen des Pferdes ihren Wirt und gelangen in den Exkrementen in die Eier und späteren Larven der Hausfliegen. In den Fliegenlarven entwickelt sich aus dem Wurmembryo das Larvenstadium des Wurms, und zwar ist die Larve zur Zeit der Verpuppung der Fliegenlarve fertig ausgebildet. In der ausgebildeten Fliege finden sich die Wurmlarven besonders im Kopfe, jedoch auch im Thorax und Abdomen, Durch Verschlucken der Fliegen mit dem Futter gelangen die Larven in den Magen des Pferdes und bilden sich dort wiederum zu den geschlechtsreifen Nematoden aus. Der geschlechtsreife Wurm ist der Spiroptera microstoma sehr ähnlich, er gehört jedoch zu einer anderen Species. Die Morphologie des Mematoden ist an der Hand zahlreicher Abbildungen in der Abhandlung eingehend beschrieben. H. Zietzschmann.

Miyagawa (74) stellte experimentelle Untersuchungen an über die Wanderungen des Ankylostomum duodenale (caninum) und kam zu dem Resultat, dass die orale Infektion der Ankylostomum-Larven viel geringer ist als die cutane.

Nur einige der verfütterten Larven dringen durch die Oesophagus- und Magendarmwand, die durch Vermittelung des Blutstromes bis zum rechten Herzen und zur Lunge befördert werden, sie kriechen dann selbst hinauf bis zu den Bronchien, der Trachea, dem Kehlkopf und Pharynx, und endlich wieder zum Oesophagus und zum Magendarmkanal, ganz so wie bei der cutanen Infektion. Vielleicht gibt es noch einige, die von der Lunge zum linken Herzen zurückkehren und dann durch Vermittelung des grossen Kreislaufes den Digestionstraktus erreichen. Die meisten der verfütterten Larven gehen durch den Magensaft zugrunde, weswegen die cutane Infektion immer erfolgreicher ist. v. Rátz.

Fülleborn (31) konnte nachweisen, dass die Hundemikrofilarien durch reine 4proz. NaCl-Lösung, in vielfach höherem Maasse aber durch in derartiger Kochsalzlösung aufgeschwemmten Malpighi'schen Gefässbrei, der von zur Uebertragung geeigneten Mücken stammt, angelockt werden. v. Rátz.

Ch. Harrington (40) berichtet über das Vorkommen von Filarien bei Pferden auf den Philippinen.

Er untersuchte eine grosse Anzahl einheimischer Pferde und ein australisches Pferd und fand bei $^2/_3$ derselben bei der mikroskopischen Blutuntersuchung kleine bewegliche Organismen, die Verf. als Larvenformen von Filarien deutete, was ihm auch vom biologischen Laboratorium in Manila bestätigt wurde. Von einem infizierten Pferde entnahm Verf. 30 ccm Blut und spritzte davon 10 ccm einem amerikanischen Pferde subcutan ein. Bei dem Versuchstier trat Temperaturerhöhung nicht ein, auch liessen sich Parasiten im Blute niemals auffinden. Dasselbe war bei intravenöser Applikation der Fall. H. Zietzschmann.

Arachnoiden. Graybill (37) weist durch seine Versuche die günstige Wirkung der Arsenikbäder zum Schutze gegen die Zeckeninfektion der Rinder nach. Die Bäder wirken abtötend sowohl auf die bereits auf den Rindern befindlichen als auch auf die darnach sich ansiedelnden Zecken. H. Zietzschmann.

Mc Clintie (17) berichtet über Versuche zur Vertilgung der das sogenannte Fleckfieber in den Rockey Mountains verursachenden Zecken. Zur Vertilgung der Zecken wurden Arsenikbäder angewandt. Die Behandlung der Krankheit mit Salvarsan und Urotropin verursacht einen milden Verlauf derselben. H. Zietzschmann.

Miller (72) fand bei seinen experimentellen Untersuchungen über die milbentötende Wirkung von Kresolen, Phenolen und einigen ätherischen Oelen, dass die Dermatokoptesmilben des Kaninchens den Kresolen, Phenolen und ätherischen Oelen gegenüber eine erhebliche Widerstandsfähigkeit besitzen.

Am widerstandsfähigsten erwiesen sich die grossen, stark pigmentierten Milben, vor allem die Weibchen, während die kleinen transparenten Milben in den untersuchten Präparaten viel rascher vernichtet werden.

In den Kresolen, Phenolen und ätherischen Oelen verfallen die Milben nach kurzer Einwirkungsdauer in einen Zustand der Betäubung, aus dem sie sich oft trotz langer Einwirkung des Arzneimittels wieder zu erholen vermögen.

Der Wirkungsgrad der Kresole und Phenole hängt von ihrer Konzentration ab. Die milbentötende Kraft der Präparate wird durch die Höhe ihrer Temperatur bestimmt. Kresole scheinen die Phenole an Wirkung zu übertreffen.

Kresoldämpfe bei Zimmertemperatur vermögen die Dermatokoptesmilben des Kaninchens nach einer Einwirkung von 2—3 Tagen zu töten.

Die Eier von Dermatocoptes cuniculi besitzen den Kresolen, Phenolen und ätherischen Oelen gegenüber eine erhebliche Resistenz. P. Illing.

Ball (2) beschreibt die Gänge, welche die Sarkoptesmilben unter der Epidermis graben. Diese Gänge liegen noch im Stratum corneum; die Entzündung der Haut ist nicht auf die mechanischen Reizwirkungen, sondern auf die Sekrete der Milben zurückzuführen. Noyer.

Hébrant und **Antoine** (45) haben bei der durch Dermatophagus auricularis Marek verursachten Otitis des Hundes und der Katze gute Erfolge erzielt durch täglich zweimalige Instillationen von Jodglycerin (Glycerin 100, Jodtinktur 10 Teile) oder Karbolöl (Leinöl 100, reine Karbolsäure 1 Teil). Weber.

v. **Rátz** (90) beschäftigte sich mit dem Parasitismus der Linguatula rhinaria. Nach seinen Beobachtungen findet die Invasion durch den Verdauungstraktus statt; die Linguatula gelangt dann mit dem Blutstrom nach der Lunge, kapselt sich dort ein oder wandert weiter nach der Brusthöhle und auch nach der Nasenhöhle. 1892 stellte er unter 124 untersuchten Hunden die Linguatula bei 4 Hunden, 1893 unter 112 Hunden bei 6 fest. P. Illing.

Tesse (108) fand in 50 pCt. aller geschlachteten sardinischen Rinder in den Mesenterialdrüsen Knoten, welche durch Larven von Linguatula denticulata verursacht waren. Diese Knoten sind von Tuberkeln sehr leicht makro- und mikroskopisch zu unterscheiden, haben auch zu den Wurmknoten im Darm keinerlei Beziehungen. Frick.

Insekten. **Aichmayer** (1) beschreibt einen Fall von vorübergehender Impotenz, hervorgerufen dadurch, dass sich eine Gastrophiluslarve in den Penis hinter der Eichel desselben einbohrte und beim Coitus schon während der Erektion Schmerzempfindung verursachte, so dass der Penis nach der ersten Erektion gleich kollabierte. Nach Entfernung der Larve und Verheilung der Verletzung deckte der Hengst anstandslos. Pozajić.

Ruppert (95) stellte in Deutsch-Südwestafrika Versuche über die Entwickelung der Oestruslarven und die Bekämpfung der Oestruslarvenkrankheit an. Die Ergebnisse der Untersuchungen waren in der Hauptsache folgende:

Bei 22° und mit Feuchtigkeit gesättigter Luft verpuppen sich die Oestruslarven nach 2—3 Tagen, die Fliegen erscheinen in 2—3 Monaten. Bei niederer Temperatur können sich die Larven nicht entwickeln, während höhere Temperatur bei gleichem Feuchtigkeitsgehalt der Luft die Entwicklung fördert. In Südafrika ist die günstigste Zeit zur Verlegung einer mit Oestrus verseuchten Schafherde das Ende der Trockenzeit, also Oktober. Joest.

Stub (106a) hat eine Anzahl von Hypoderma bovis zur vollen Entwickelung gebracht.

Eine Begattung wurde nicht beobachtet. Das Weibchen bewegte sich, auf die Haut eines Kalbes gebracht, ruhig umher und legte eine Anzahl von Eiern frei zwischen die Haare, seltener auf diesen festgeklebt; der Verf. gibt gute Mikrophotographien der Eier. Das Kalb verhielt sich während des Aufenthaltes des Hypoderma-Weibchens ganz ruhig. Am 25. August 1913 fand der Verf. vollentwickelte Hypodermalarven in der Subcutis der Lendengegend bei einem 6—7 Monate alten Kalbe. — Verf. hat das Vorkommen des Hypoderma lineatum in Dänemark konstatiert. — Verf. hat weiter Hypodermaeier, die von seinen Weibchen auf die Haut eines Kalbes gelegt waren, näher beobachtet, ohne eine Entwickelung konstatieren zu können; er fand jedoch einen feinen Kanal in der Haut und meint nach den von Prof. Boos vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen behaupten zu können, dass derselbe ein Bohrkanal einer Hypodermalarve sein kann. — Weiter hat er am 13. Nov. 1913 einige junge, 4,5 mm lange Hypodermalarven in der Subcutis der Rückengegend eines Kalbes, sowie in der Submucosa des Oesophagus desselben gefunden. C. O. Jensen.

Coppens (19) will die Dasselplage durch folgende Maassnahmen bekämpfen: Verhindern der Eiablage auf die Rinderhaut, Vernichten der Fliegen, Vernichten der Larven. Die Arbeit gibt einen guten Ueberblick über die gesamte Dasselplage und enthält vielerlei Einzelheiten, die im Original nachgesehen werden müssen. Weber.

Bauwerker (4) schildert eingehend die Bekämpfung der Fliegenplage im Gestütshof Eichelscheiderhof.

In erster Linie sind die erzielten Erfolge dem Anbringen von mit Fliegenleim bestrichenen Stangen in allen Stallungen und Wohnräumen zu danken; die Stangen sind anfangs täglich abzukratzen und wieder frisch mit Leim zu streichen. In allen Räumen wurde für peinliche Sauberkeit und gute Lüftung gesorgt. Die Wände wurden mit Kalkmilch abgespritzt (mit der Meisselmaschine), der etwas Formalin zugesetzt war. Formalin ist ein gutes Fliegenvertilgungsmittel; in Wohnräumen stellt man mit Vorteil Schalen mit Formalinmilch (2 Esslöffel Formalin auf $^1/_2$ Liter Milch) und dünnen Brotschnitten auf. Zum Schutze der Gespanntiere empfiehlt Verf. gegen Fliegen und Bremsen als wirksames Mittel den gewöhnlichen, ungereinigten Fischtran (Lebertran). Aus den früher vorhandenen Sümpfen und Mooren sind kultivierte Wiesen, Aecker usw. geschaffen und damit die Brutstätten der Fliegen eingedämmt worden. Neben den Schwalben sind alle anderen Singvögel soviel wie möglich geschützt und gehegt worden (Schaffung von Nistgelegenheiten, Vertilgung von Raubzeug.) Richter.

Schuberg und **Kuhn** (98) liefern Beiträge zur Uebertragung von Krankheiten durch Stechfliegen. Es wurde gezeigt, dass auf diese Weise die Uebertragung von Spirochäten sicher noch nach 5 Minuten erfolgen kann, in viel geringerem Masse nach 10 und 15 Minuten, nicht mehr aber nach 30 Minuten erfolgte. Weiterhin konnten übertragen werden die südwestafrikanische Pferdesterbe, Hühnerpocken, Milzbrand. Scheunert.

Verschiedene Parasiten. **Sustmann** (107) beschreibt einige Hautparasiten beim Kaninchen.

So beobachtete er nicht selten Milben, und zwar Sarcoptes minor, Dermatocoptes, Dermatophagus und Acarus folliculorum, ausserdem Flöhe, Pulex gonocephalus, und Läuse, Haematopinus ventricosus.

P. Illing.

IV. Sporadische innere und äussere Krankheiten.

A. Im allgemeinen und Statistisches. Physikalische Untersuchungsmethoden.

Zusammengestellt von J. Richter.

1) Adami, J. G. and J. MacCrae, Text book of pathology. Philadelphia and New York. 1912. — 2) Breton, F. et E. Larieux, Les maladie du cheval. Eléments de clinique vét. 2. éd. Paris. — 3) Chomel, C., Les forces naturelles inconnues chez les animaux. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 585 u. 661. — 4) Fröhner, E., Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden für Tierärzte. 5. Aufl. Stuttgart. 1912. — 5) Goedecke, Mitteilungen aus der Rinderpraxis. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 14. S. 209. — 6) Hutyra, F. and J. Marek, Special pathology and therapeutics of the diseases of domestic animals. Auth. Americ. ed. from the 3. German. ed. by J. Mohler and A. Eichhorn. Chicago. — 7) Dieselben, Spezielle Pathologie und Therapie. 4. Aufl. — 8) Jakob, H., Diagnose und Therapie der inneren Krankheiten des Hundes. Stuttgart. — 9) Derselbe, Therapeutische, kasuistische und statistische Mitteilungen aus der Klinik für kleine Haustiere an der Reichstierarzneischule in Utrecht (Holland). Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 81. — 10) Kirstein, E., Die Krankheiten des Rindes, ihre Behandlung und Verhütung. Leipzig. — 11) Kitt, Th., Lehrbuch der allgemeinen Pathologie für Tierärzte. 3. Aufl. Stuttgart. — 12) Levi, G., Il problema della guarigione (Heilung) della malattie. Firenze. 19 pp. — 13) Lustig, A. e G. Galeotti, Patologia generale. 3. ed. Milano. — 14) Malkmus, B., Klinische Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere. 5. Aufl. Leipzig. — 15) Monnier, A., Observations cliniques recueillies au Maroc. Rev. vét. mil. März. — 16) Mayo, N. S., Diseases of animals. 8. ed. London. — 17) Marek, J., Beitrag zur Verwendung der Kinematographie im klinischen Unterricht. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 46. S. 733. — 18) Mayr, S., Beitrag zur Verwendung der Kinematographie im chirurgischen Unterricht. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 40. S. 487. — 19) Pesel, A., Le malattie degli animali utili all'agricoltura. Milano. 616 Ss. 50 Abbild. — 20) — An obscure disease of mules. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 74. — 21) Statistisch Overzicht der Geneeskundig behandelde paarden van het Nederlandsch-Indische Lager over het jaar 1912. Rijswijk-Weltevreden. — *22) Der sanitäre Zustand der Pferde der russischen Armee im Jahre 1912. Vet.-Arzt. No. 47. S. 745. (Russ.)

Im Bericht (22) der Veterinärverwaltung finden sich über den sanitären Zustand in der russischen Armee für das Jahr 1912 folgende Daten angegeben:

Der ganze Pferdebestand zählte 186 080 Tiere, wovon 77 563 Stück im Laufe des Jahres in den Veterinärlazaretten zur Behandlung kamen. Von letzteren wurden 70 711 als gesund entlassen, 2164 verendeten, 393 wurden getötet, 1649 wurden mit nicht zu beseitigenden Krankheitszuständen entlassen, und der Rest von 2646 blieb bis zum 1. Januar 1913 in Behandlung. Ausserdem wurden noch 115 961 Tiere ambulatorisch behandelt.

An infektiösen Krankheiten litten 7335 Tiere. Durch Rotz entstand ein Verlust von 339 Pferden, die sämtlich erschossen wurden. An Milzbrand erkrankten 196 Pferde, wovon 17 genasen und 179 fielen. Pleuropneumonia contagiosa wurde in 4247 Fällen verzeichnet mit einem Verlust von 401 Tieren; Influenza in 1499 Fällen, davon mit tödlichem Ausgang 35.

Mit mechanischen Beschädigungen kamen 28 094 in Lazarettbehandlung, von diesen wurden 27 042 hergestellt, 86 fielen, 40 wurden beseitigt und 241 Tiere mit krankhaften Folgezuständen entlassen.

Krankheiten infolge thermischer Ursachen wurden an 124 Pferden behandelt, 114 Tiere genasen, 7 verendeten, 1 wurde beseitigt und 1 als krank entlassen.

An Leiden des Nervensystems erkrankten 408 Tiere, wovon 200 genasen, 136 fielen oder beseitigt wurden und 61 mit krankhaften Zuständen behaftet blieben. Die grösste Krankenzahl litt an Entzündung des Gehirns und seiner Häute (125 Stück) und an Paralyse (118).

Krankheiten der Atmungsorgane wurden in 5655 Fällen behandelt, 5014 Tiere genasen, 358 verendeten und 97 wurden nicht ganz hergestellt. An Circulationsstörungen litten 1085 Pferde, gesund wurden 962, 64 fielen, mit Folgezuständen wurden entlassen 12.

Die Zahl der Erkrankungen der Verdauungsorgane steht an zweiter Stelle (nach den mechanischen Schädigungen) und betrug 11711 Fälle, hiervon genasen 10764 Tiere, verendeten 784, und mit Folgezuständen wurden entlassen 57. Mit Krankheiten des Harn- und Geschlechtsapparates wurden 708 Pferde registriert, wovon 629 genasen, 51 fielen und 8 mit krankhaften Zuständen zur Entlassung kamen.

Krankheiten der allgemeinen Decke waren 5070 mal verzeichnet, wovon 16 Tiere nicht ganz hergestellt wurden. An Bewegungsorganen erkrankten 11575 Pferde (7952 an Hufkrankheiten), 39 mit tödlichem Ausgang, 7 wurden getötet und 218 mit Folgezuständen entlassen. Die Krankheiten der Seh- und Gehörorgane betrugen 5339, davon entfielen 2083 Fälle auf die periodische Augenentzündung.

Neubildungen wurden in 138 Fällen angegeben, davon 122 gutartige und 16 bösartige: 8 Pferde fielen.

Paukul.

B. Im Einzelnen.

1. Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane.

Zusammengestellt und geordnet von H. Dexler.

(Zur Ergänzung sind die Kapitel Lyssa, Tetanus, Anthrax, Malleus [Rotz], Dourine, Gebärparese, Parasiten usw. durchzusehen.)

a) Statistisches.

Krankheiten des Nervensystems unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 88.

Krankheiten des Nervensystems wurden im Jahre 1912 bei 221 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden, d. i. 0,34 pCt. aller Erkrankten, festgestellt. Von diesen sind geheilt 82 = 30,71 pCt., gebessert 22 = 9,95 pCt., ausrangiert 40 = 18,09 pCt., gestorben 50 = 22,12 pCt., getötet 20 = 9,04 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Jahresschlusse 7 Pferde. Der Gesamtverlust betrug mithin 110 Pferde = 49,77 pCt. der Erkrankten.

Bei 65 Pferden, von denen 20 = 30,76 pCt. geheilt, 2 = 3,07 pCt. gebessert, 7 = 10,76 pCt. ausrangiert, 8 = 12,29 pCt. getötet wurden und 27 = 41,55 pCt. starben (der Rest blieb am Schlusse des Jahres in weiterer Behandlung), handelte es sich um Hirnentzündung

und Gehirnwassersucht, bei 17 um Dummkoller (Gesamtverlust durch Tod, Tötung oder Ausrangierung 13 = 76,47 pCt.), bei 2 um Schwindel, bei 5 um Krämpfe, bei 60, von denen 24 geheilt und 10 gebessert wurden, um Lähmungen, bei 29 um Krankheiten des Rückenmarkes und bei 39 um noch andere Krankheiten des Nervensystems. Von den 29 an Krankheiten des Rückenmarks leidenden Pferden wurden 12 = 41,37 pCt. geheilt, 4 = 13,79 pCt. gebessert, 5 = 17,28 pCt. ausrangiert und 1 = 3,44 pCt. getötet. 5 Pferde starben, 2 blieben am Jahresschlusse in weiterer Behandlung. Der Gesamtverlust betrug 11 Pferde = 37,92 pCt. der Erkrankten. G. Müller.

b) Krankheiten des Gehirnes.

α) Missbildungen und Neoplasmen.

*1) Gratia u. Antoine, Ein Fall von Spina bifida beim Kalbe. Ann. méd. vét. T. LXII. p. 529. — *2) Lagaillarde, Extravertebrale Exostosen als Ursache einer tödlichen Verletzung der Vena cava posterior beim Pferde. Rev. vét. T. XXXVIII. p. 328. — 3) Lechle, Erkrankungen des Centralnervensystems. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 621. (Pferd, Tumor an der Schädelbasis.) — *4) Lesbre u. Pécherot, Otocephalie beim Hunde. Journ. méd. vét. T. LXIV. p. 262. — *5) Dieselben, Synotie und Cyclocephalie beim Schafe. Ibidem. T. LXIV. p. 145. — *6) Dieselben, Cyclocephale Geneiocephalie und Spina bifida beim Kalbe. Ibidem. T. LXIV. p. 589. — 7) Dieselben, Eine neue Form von Cyclocephalie. Ann. vét. T. XXXVIII. p. 743. — 8) Lieutard, A., Cholesteatome. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 611. — 9) Schaller, Cholesteatome in beiden Hirnkammern eines Pferdes. Vet.-Ber. Sachsen. S. 91.

Einen Fall von Spina bifida haben Gratia und Antoine (1) genauer zu untersuchen Gelegenheit gehabt.

Bei partiellem Riesenwuchs des Vorderteiles eines starken Kalbes fand sich in der Lumbosakralgegend der Wirbelsäule eine talergrosse Hautöffnung, die durch eine sehr dünne Membran verschlossen war. Vom Schwanze war nur ein kleinfingerlanges Rudiment vorhanden. Dexler.

Die Arbeit Lagaillarde's (2) beschäftigt sich mit einem Falle sehr ausgebreiteter Exostosenbildung an der Wirbelsäule.

Alle Brust- und Lendenwirbel waren durch einen chronischen Entzündungsprozess in einen starren Bogen verwandelt, der an seiner Ventralseite eine Menge sehr grosser und spitzer Exostosen trug. Eine derselben führte zur Usurierung der Wand der hinteren Hohlvene und damit zum Tode. Während des Lebens war vor dem Vorhandensein dieses Verknöcherungsprozesses keine Kenntnis zu erhalten. In der Vorgeschichte wird nur aufgezeichnet, dass das Pferd sich ungerne von seinem Reiter besteigen liess und dass es während der ersten Schritte eine gewisse Steifigkeit zeigte. Einmal war es während der Manöver gestürzt, ohne aber sichtbare Folgen davonzutragen. Dexler.

Lesbre hat teils allein teils in Verbindung mit Pécherot (4, 5) seine systematischen Untersuchungen über die Missbildungen bei den Haustieren weiter fortgesetzt und sehr wertvolle Aufklärungen über das anatomische Verhalten der verschiedenen Organsysteme, vor allem aber des Nervensystems, bei diesen Entwickelungsstörungen erbracht. Er behandelt die Synotie, Cyclocephalie und Geneiocyclie sehr eingehend und es muss die Lektüre dieser Arbeiten für einschlägige Untersuchungen dringend empfohlen werden.

Lesbre und Pécherot (6) geben die Beschreibung eines deformierten Kalbes, mit kleinem Cranium, normalen Ohren und vorstehendem Unterkiefer und einfacher Orbita. Sie bezeichnen es als Geneiocephalen. Dexler.

β) Parasitäre Erkrankungen.

1) Law, J., Die embolische Strongylosis des Gehirnes von Roberts. Vet. journ. p. 301. — 2) Münich, Coenurusoperationen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 669. — 3) Sustmann, Zwangsbewegungen bei einem Kaninchen. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 360.

Sustmann (3) behandelte ein Kaninchen, das Zwangsbewegungen zeigte. Da nach der Behandlung keine Besserung eintrat, wurde das Tier getötet. Im Gehirn fanden sich nahe der Hypophyse zwei erbsengrosse Finnen, die sich als Cysticerci pisiformes diagnostizieren liessen. P. Illing.

Münich (2) hat die Trepanation der Schädelhöhle bei Rindern wegen Cönurose einmal mit schlechtem und zweimal mit günstigem Erfolge ausgeführt. In dem ersten ergab die Sektion noch weitere Parasiten im Gehirne. Im zweiten wurde der Schädel im Stehen eröffnet und der dritte zeichnete sich dadurch aus, dass es trotz der Wundeiterung zur Heilung ohne Infektion der Meningen kam. Dexler.

γ) Tumoren.

*1) Eloire, Wirbelsäulenbruch bei einem stehenden Pferde. Rev. vét. T. XXXVIII. p. 286. — *2) de Groodt, J., Bruch der Wirbelsäule beim Pferde. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 298. — 3) Hub, Kreuzbeinwirbelbruch infolge von Kolik. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 487. — 4) Larieux u. Richon, Zwei interessante Frakturen beim Pferde. Annal. méd. vét. T. XXXVIII. p. 605. (Nach Sturz bei einer Gefechtsübung Bruch der Brustwirbelsäule in einem und des Brustbeins in dem anderen Falle.) — 5) Lesbre, Schädelbruch beim Pferde. Ibid. T. XXXVIII. p. 685. (Komplizierter Bruch der Schädelbasis nach Ueberschlagen. Sofortiger Tod.) — *6) Michael, L., Anatomische Läsionen bei Blitzschlag. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 645. — *7) v. Paris, Zwei Fälle von Verrenkung der Halswirbelsäule und deren Heilung. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 303. — 8) Payrou, Entorse occipito-atloidienne. Rev. vét. mil. März. — *9) Reynolds, E., Bruch des Atlas bei einer Katze. Vet. journ. p. 35. — *10) Rudau, G., Zur Kenntnis der Brust- und Lendenwirbelbrüche des Pferdes. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 192. — 11) Scheidt, Verletzung des Rückenmarkes durch Hals- und Rückenwirbelbruch. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 514. — 12) Derselbe, Hitzschlag beim Pferde. Ebendas. Bd. LVII. S. 515. — 13) Speiser, P., Tod durch Shockwirkung. Ebendas. Bd. LVII. S. 414. (Pferd.) — 14) Wevle, E., Contusio cerebri mit sekundärer Amentia (?) bei einer Kuh. Norsk Vet.-Tidskr. Bd. XXV. S. 141.

Dass die Wirbelsäule des Pferdes durch Muskelanstrengungen auch im aufrechten Zustande brechen kann, beweist eine von Eloire (1) mitgeteilte Beobachtung.

Das betreffende Tier war zur Vornahme des Abfeilens der Zähne mit dem Kopfe hochgezogen worden. Es stellte unter starker Wirbelsäulenkrümmung die Beine zusammen, riss heftig an der Halskette und stürzte mit gebrochener Halswirbelsäule zu Boden. Dexler.

Dass Wirbelbrüche mehrere Tage ohne schwere Störungen bestehen können, beweist eine Erfahrung von de Groodt (2) von neuem.

Nach einem heftigen Anrennen an eine Säule war bei einem Pferde ein Splitterbruch des 6. Halswirbels aufgetreten. Das Pferd ging noch mehrere Meilen nach seinem Stalle, bis es am 4. Tage nach dem Erhalt der Verletzung gelähmt zusammenbrach und erst am nächsten Tage starb. Dexler.

Der Fall von Reynolds (9) zeigt, dass unter gewissen Umständen auch ein Bruch des Atlas nicht sofort tödlich wirken muss.

Eine mit diesem Leiden behaftete Katze lebte über 2 Monate und zeigte bloss eine nekrotische Fistel der Hinterhauptsgegend, die übelriechenden Eiter produzierte. Als sich nach 7 wöchigem Kranksein Gangstörungen bemerkbar machten, wurde das Tier getötet und ein Bruch des Atlas festgestellt, der eine umfangreiche rarefizierende Periostitis nach sich gezogen hatte. Dexler.

In einer 66 Seiten starken Abhandlung sucht Rudau (10) den heutigen Stand unserer Kenntnisse der Wirbelsäulenbrüche des Pferdes festzusetzen.

Die Arbeit ist sehr eingehend und nimmt nicht nur auf die in der Literatur niedergelegte Kasuistik Rücksicht, sondern basiert auf einer Reihe von Eigenbeobachtungen. In sehr klarer Weise werden die Aetiologie, Symptomatologie, Verlauf und die Therapie geschildert, sodass der Artikel eine grundlegende Bedeutung erhält. Dexler.

In einem von v. Paris (7) beschriebenen Falle war bei einem Pferde eine starke Verrenkung der Halswirbelsäule am Uebergange des oberen in das mittlere Halsdrittel über Nacht eingetreten.

Bei den ersten Repositionsversuchen trat starkes Zittern auf. Schon nach 24 Stunden konnte das Tier wieder stehen. Es setzte der Geradebiegung der Halswirbelsäule keinen Widerstand entgegen. Leider nahmen die Wirbel nach dem Aufhören des Druckes ihre abnorme Lage sogleich wieder ein. Erst nach 6 Monaten begann sich die Stellungsanomalie zu bessern und war nach 9 Monaten vollkommen zurückgegangen. In einem ganz ähnlichen zweiten Falle stellten sich die Besserungserscheinungen nach fünf Monaten ein.
Dexler.

Wevle (14) sah dummkollerartige Erscheinungen im Gefolge von Hirnkontusion bei einer Kuh, die ausheilte. Es wird die Vermutung ausgesprochen, dass das Herumstossen mit einer anderen Kuh die Ursache gewesen sein soll. Dexler.

L. B. Michael (6) fand folgende Erscheinungen bei durch Blitzschlag getöteten Pferden und Kühen:

Trockenheit der Haut, Adhärenz derselben an der Unterhaut, Kongestion der Schleimhäute an allen natürlichen Körperöffnungen, schnelle Zersetzung der Kadaver, stark entzündliche Erscheinungen in der Nierensubstanz, rote Hepatisation der Lungen, Kongestion in den serösen Häuten, Milztumor.
H. Zietzschmann.

δ) Entzündliche Zustände.

*1) Ackerknecht, E., Zur Pathologie der Dura mater und des Gehirnes. Oest. Centrbl. Bd. XXXVI. S. 364. — *2) Beier, Ueber einen Fall von subakuter Gehirnentzündung mit Zwangsbewegungen und Krampfanfällen im Anschlusse an eine zur Erblindung führende Sehnervenerkrankung. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 525. — *3) Blendinger, W., Die seuchenhafte Gehirn-Rückenmarksentzündung des Pferdes. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 1. — *4) Bruno, J., Bestehen Beziehungen zwischen der spinalen Kinderlähmung und Erkrankungen von Haustieren? Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 711. — *5) Busch, Centrale Hemiplegie beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 532. — *6) Bergschicker, Zwei interessante Fälle von Gehirntuberlose. Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 745. — 7) Boström, A., Die Pferdepest in Kansas. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 130. — *8) Cadéac, Die Encephalitis und Poliomyelitis der jungen Hunde. Journ. méd. vét. T. LXIV. p. 649. — 9) Chalmers, J., Ein Fall von Hirnparalyse beim Hunde. Vet. journ. p. 289. (Fall von Hirnkontusion mit Heilung.) — 10) Copeland, F., Eine akute Nervenkrankheit beim Rinde. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 178. — *11) Cornier, Einseitige Amyotrophie nach sekundärer Meningitis. Rev. vét. T. XXXVIII. p. 264. — *12) Cuillé et Roquet, Hirnerweichung beim Hunde. Journ. méd. vét. T. LXIV. p. 197. — *13) Enault, Le mal de chien en Normandie. Ibid. p. 599. — 14) Gilruth, J., Paralyse bei Pferden und Kühen als Futterkrankheit. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 363. — *15) Grosche, Gehirnkrämpfe bei einem Dienstpferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 165. — 16) Human, Zum Kapitel Geburtsparese. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 482. — 17) Lechle, Erkrankungen des Centralnervensystems. Ebendas. Bd. LVII. S. 621. — 18) Lesbre, C., Sur un cas d'encéphalomyélite chez le cheval. Bull. soc. scienc. vét. Sept.-Okt. — 19) Levens, H., Mitteilungen aus der geburtshilflichen Praxis. Monhft. f. pr. Thldkd. Bd. XXIV. S. 289. (Die Arbeit enthält mehrere kasuistische Berichte über Gebärparese, Erkrankungen erworbener und angeborener Art des Centralnervensystems.) — *20) Liautard, A., Die Kansas-Pferdepest. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 13. — *21) Marchand, Petit et Videlier, Ein Fall von Cerebrospinalmeningitis beim Pferde. Rev. vét. T. XC. p. 69. — *22) Marks, Uebertragungen des Virus der Poliomyelitis auf Kaninchen, Journ. exp. med. Vol. XIV. 1911. No. 2. — 23) Meidinger, Druse mit Morbus maculosus und Abscess im Gehirn. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 537. — 24) Melvin, A., Die epizootische Pferdesterbe in Kansas und Nebraska. Am. vet. rev. Vol. LXII. p. 230. — *25) M'Gowan, J. P. and T. Rettie, Poliomyelitis in sheep suffering from „loupin' ill“. Journ. path. a. bact. Vol. XVIII. p. 47. — 26) Mohler, J. R., Die Cerebrospinalmeningitis des Pferdes in Nordamerika. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 506. — *27) Nicolau, G., Drei Fälle von Cerebellumsyndromata beim Pferde. Arhiva vet. Jahrg. IX. 1912. S. 53. (Rum.) — *28) Patzewitsch u. Isabolinsky, Die infektiose Bulbärparalyse. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXV. S. 62 u. 256. — *29) Quevedo, S. M., Encephalomyelitis epizootica beim Pferde. Rev. zoot. de Buenos Aires. 1912. — *30) v. Ratz, St,, Fütterungsversuche mit dem Virus der infektiösen Bulbärparalyse. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 1. — *31) Rieussec, Cerebrale Tuberkulose beim Rinde. Annal. méd. vét. T. LXII. p. 72. — *32) Rogers, B., Embolische Strongylosis. Vet. journ. p. 265. — 33) Roquet, Meningoencephalitis diffusa der Hunde. Journ. méd. vét. p. 519. — *34) Derselbe, Erworbene Hydrocephalie beim Hunde. Ibid. T. LXIV. p. 9. — *35) Roquet u. Sellier, Meningoencephalitis subacuta beim Hunde. Ibid. T. LXIV. p. 519. — 36) Selan, N., Sandige Konkremente in der Gehirnsubstanz beim Maultier. Clinica vet. p. 721. — 37) Stange, C. H., Die epizootische Encephalomyelitis der Pferde in Kansas. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 399. — 38) Stojanowsky, N., Zur Lehre von der Cerebrospinalmeningitis. Trtzl. Rundsch. No. 1. S. 6. (Russ.) — *37) Stuurmann u. Vleming, Gehirntuberkulose beim Rinde. Tidsch. Veearts. S. 455. — 40) Thum, H., Ist die Gebärparece ein anaphylaktischer Vorgang? Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 77. — *41) Derselbe, Schwere Gehirnsymptome infolge eines septischen metastatischen Abscesses in der Hypophysis einer Kuh. Ztschr. f. Tiermed. S. 161. — *42) Udall, H., A report on the outbreak of „cerebrospinal meningitis“ (Encephalitis) in horses in Kansas and Nebraska in 1912. Cornell vet. June. p. 17. — 43) Vidal, M., Die cerebrospinale Form des Rheumatismus beim Hunde. Rev. vét. T. XXXVIII. p. 129. — *44) Videlier, A., Abscess des linken Hirnlappens beim Pferde. Rec. vét. T. XC. p. 423. — *45) Winchester, J., Poliomyelitis beim Pferde. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 564. — 46) Wolf, Erfolglose Behandlung der Borna'schen Krankheit mit Salvarsan. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 539.

In der Frage der Uebertragbarkeit des Krankheitsgiftes der menschlichen infektiösen Poliomyelitis hat **Marks** (22) versucht, das genannte Virus von Affen auf Kaninchen zu übertragen.

Die infizierten Tiere starben nach ungestörtem Wohlbefinden ganz plötzlich unter verschiedenartigen Krämpfen. Anatomische Anomalien fehlten, doch gelang es durch Rückimpfung aus der 2., 4. und 6. Kaninchenpassage auf Affen immer wieder die typische Krankheit zu erzeugen. Dies veranlasst Autor zu dem Schlusse, dass gewisse Haustiere als Reservoir für die Poliomyelitis des Menschen dienen können.

Dexler.

Bruno (4) ventiliert die möglichen Beziehungen zwischen Kinderlähmung, Poliomyelitis acuta und nervösen Erkrankungen der Tiere.

Er hatte anlässlich einer Epidemie von spinaler Kinderlähmung in der Pfalz und in Nordbaden festgestellt, dass in der Umgebung solcher Kinder auch nervöse Erkrankungen beim Geflügel vorkamen. Durch eine Umfrage gelang es ihm dann, mehrere derartige Coincidenzen aufzufinden. Er hält sich hinsichtlich der Beantwortung der von ihm aufgeworfenen Frage sehr reserviert, weil trotz aller äusseren Aehnlichkeiten doch bisher ein exakter biologischer oder experimenteller wie auch patho-histologischer Beweis noch ausständig ist. Man wird hierin dem Autor, dem die häufig vorkommenden nervösen Erkrankungen der Haustiere nicht bekannt sind, nur zustimmen können. Dexler.

Nach dem Berichte von **Winchester** (45) hatte ein Hund Beisssucht und unruhiges Wesen gezeigt und war getötet worden. Kurze Zeit danach erkrankte ein von dem Hunde vermutlich gebissenes Pferd an rabiesähnlichen Erscheinungen. Es kam natürlich nur Wut und nicht Poliomyelitis in Frage. Dexler.

v. **Rátz** (30) versuchte durch Verfütterungsexperimente das Verhalten des Virus der infektiösen Bulbärparalyse im Verdauungsschlauch zu ermitteln.

Er verwendete Mäuse und Ratten, die zum Teil unter unbestimmten Erscheinungen, zum Teil unter Lähmungen der Nachhand eingingen, zu einem geringen Prozentsatze aber auch am Leben blieben. Er konstatierte hierdurch, dass dieses Virus ähnlich wie jenes der Wut bei Muriden auch vom Verdauungsschlauch aufgenommen wird und die Krankheit erzeugen kann. Damit ist ein Hinweis auf die Art der natürlichen Infektion gegeben. Dexler.

Patzewitsch und **Isabolinsky** (28) stellten das Vorkommen der infektiösen Bulbärparalyse in Russland fest.

Sie konnten Impfversuche mit einem Stück des Rückenmarks einer Kuh vornehmen, die an den Erscheinungen der Pseudowut verendet war. Sie konnten dabei die Angaben von **Aujezsky** mehrfach bestätigen und betonen, dass eine Verwechslung des Zustandes mit Rabies kaum anzunehmen sei. Niemals stellt sich Pruritus und Lähmung ein. Der Name Pseudowut ist daher fallen zu lassen. Dexler.

Enault (13) beschreibt als „Mal de chien" eine bei Fohlen der Normandie häufige Erkrankung, welche mit der Paralysis infantum eine gewisse Aehnlichkeit bietet und als eine Rückenmarkskongestion aufgefasst wird. Noyer.

Nicolau (27) berichtet über 2 Pferde und 1 Füllen, bei welchen 2 Monate nach Verletzung am Ohre oder an der Schläfe ein typischer Symptomenkomplex aufgetreten war.

Drehen im Kreise nach der der Verletzung entgegengesetzten Seite, Sturz auf den Boden, Lagerung auf der eben genannten Seite, der Hals getragen nach der gesunden Seite. Gang wie der eines Betrunkenen, Fallen und Sichwälzen um die Achse, die durch die Mitte des Körpers verläuft. Die Symptome schwinden nach 2 Monaten. An den Augen wird Strabismus und Nystagmus festgestellt. Die Behandlung bestand in Eisbeutel, Kantharidentinktur, Ol. Terebinth., innerlich Kal. jod., 10 g pro Tag, Einspritzungen mit Pilocarpin.

Riegler.

Eine sehr seltene Folgekrankheit der Maul- und Klauenseuche erhob **Thum** (41) bei einer Kuh. Etwa 5 Wochen nach dem Abheilen der akuten Erkrankung wurde das mit einem Hüftgelenkabscess behaftete Tier benommen, konnte sich nicht auf den Beinen erhalten und zeigte unklare Symptome einer Hirnerkrankung. Die Sektion des notgeschlachteten Tieres ergab den Bestand einer metastatischen Verjauchung der Hypophyse. Dexler.

Die Mitteilung von **Roquet** und **Sellier** (35) betrifft einen Fall von chronischer subakuter Gehirnentzündung beim Hunde, die sich im Anschluss an Staupe entwickelte.

Das betreffende Tier zeigte zunehmende Benommenheit und Verblödung, Konvergenzstellung des einen Augapfels, Zähneknirschen und fibrilläre Zuckungen der Augenlider. Nach etwa einjähriger Krankheitsdauer war es vollkommen stupide und starb im Coma. Die Autopsie ergab das Bestehen einer ziemlich hochgradigen internen Hydrocephalie und disseminierter Meningoencephalitis des Grosshirns. Leider ist die mikroskopische Untersuchung völlig unzureichend ausgeführt worden, um die anatomische Diagnose auf ihre Richtigkeit prüfen zu können. Dexler.

Der sehr lesenswerte Artikel von Prof. **Cadéac** (8) enthält eine klar geordnete Zusammenstellung derjenigen Kenntnisse, die wir heute über die subakute Gehirnentzündung des Hundes besitzen. Die Aetiologie, Pathogenese, Symptomatologie, der Verlauf und die Behandlung werden in Form einer klinischen Vorlesung unter ausreichender Berücksichtigung der einschlägigen Literatur erörtert. Dexler.

Einen Fall von sekundärer eitriger Hirnentzündung sah **Grosche** (15) bei einem Pferde nach Hufschlag auf den Schädel.

Ein halbes Jahr nach der Verletzung traten Benommenheit, Bradycardie und allgemeine Schwächezustände nebst epileptischen Attacken auf. In einem solchen Anfalle wurde der Kopf nach rückwärts gestreckt, die Hals- und Brustmuskulatur straff angespannt und von einem 5 Minuten dauernden clonischen Zucken befallen, wobei eine starke Dilatation der Pupillen und starker Schweissausbruch notiert wurden. Dann fiel das Tier seitlich um und blieb unter clonischen Krämpfen eine halbe Stunde liegen. 3 Tage später eine tödlich endende Kolik. Sektion: Komplizierter, nur oberflächlich geheilter Knochenbruch des Jochbogenfortsatzes des Schläfenbeins mit Abscess in der Tiefe. Eitrige Metastasen in den Lymphknoten des Dünndarmgekröses und im Grosshirn. Basilarmeningitis, Blutungen im Mittelhirn. Dexler.

Beier (2) beobachtete einen Fall von beiderseitiger Amaurose, die sich im Laufe zweier Monate ausgebildet hatte.

Nach Ablauf dieser Zeit wurde das Tier von einem komatösen Zustande befallen, versagte das Futter und verharrte unbeweglich in der Ecke seines Standes. Beim Versuche der Untersuchung seiner Augen hob es den einen Vorderfuss unter Muskelzittern und überschlug sich nach rückwärts. Jeden weiteren Versuch beantwortete es in der gleichen Weise durch Steigen und Aufregung. Das Tier wurde durch Kopfschuss als unheilbar getötet und daher eine Sektion des Gehirns

unterlassen, so dass die Diagnose Hirnentzündung keineswegs feststeht. Dexler.

In einem Falle, den Busch (5) als Hemiplegie auffasste, bestanden bei einem Pferde folgende Erscheinungen:

Unvermittelt auftretende Facialislähmung, Schwäche der gleichen Körperseite, zur Ulceration führende Keratitis und starke Unruheerscheinungen. Rückgang aller Störungen in etwa 4 Wochen. Als Ursache wird Schädeltrauma vermutet. Dexler.

Eine echte nekrobiotische Hirnerweichung fanden Cuillé und Roquet (12) bei einem Hunde.

Er erkrankte initial an Schönblindheit, wurde unfähig, sich auf den Beinen zu erhalten und wurde nach 14 Tagen in ultimis getötet. Es wurde eine vegetative Endocarditis und eine herdförmige, den einen Stirnlappen betreffende Erweichung konstatiert, die die Autoren auf die Herzkrankheit zurückführen und daher als eine embolische bezeichnen. Dexler.

Den Bestand eines nussgrossen Eiterherdes in einer Hirnhälfte erhob Videlier (44) bei einem Pferde, das ohne Prodromalsymptome plötzlich zusammengestürzt war und nach 13 Stunden verendete. Aetiologie unbekannt. Dexler.

Rieussec (31) fand bei der Autopsie eines an ausgebreiteter Tuberkulose leidenden Ochsen tuberkulöse Vegetationen an der Pia mater des Grosshirns und an der Falx cerebri.

Das Tier verendete nach einer 5 tägigen Krankheit, die mit starker motorischer Erregung begann und in ein dummkollerartiges Stadium überging. Das Tier war benommen, litt an Schlingstörungen und zeigte Zuckungen im Gebiete der Halsmuskeln. Dexler.

In dem Falle von Stuurmann und Vleming (39) handelte es sich um unklare Zwangsbewegungen bei einer an Hirntuberkulose erkrankten Kuh.

Die Contagion war generalisiert. Es wurde ein haselnussgrosser verkalkter Tuberkelknoten an der Unterseite des Hirnstammes zwischen Brücke und Corpus trapezoideum eingedrängt gefunden. Dexler.

Bergschicker (6) sah 2 Fälle von tuberkulöser Meningitis bei Rindern.

In dem einen war bei einem halbjährigen Jungrinde 8 Wochen nach einer Entropiumoperation ein allgemeiner tonischer Krampf aufgetaucht, und ausserdem zeigte sich die Cornea dicht von kleinsten Knötchen besetzt. Die Sektion ergab neben Tuberkulose des Auges und wenigen Tuberkelknoten der Milz, Lungen und Gekrösdrüsen zahlreiche kleinste Tuberkelknötchen der Pia mater. Autor vermutet eine primäre Affektion der letzteren. In dem anderen Falle kam es 2 Wochen nach dem Abkalben zu allgemeinen nervösen Störungen, die auf keinerlei Lokalisation hinweisen. Das Tier konnte nur mit Unterstützung auf den Beinen bleiben und verfiel dabei in allgemeine und intensive clonisch-tonische Krämpfe. Es bestand Perlsucht des Brust- und Bauchfelles neben einer septischen Metritis. Im Kleinhirn sass ein solitärer Tuberkelknoten von Erbsengrösse. Dexler.

Roquet (34) bekam einen 4 jährigen King-Charles zur Sektion, der während des Lebens an schwerer Verblödung gelitten hatte. Es bestand eine hochgradige Hydrocephalie.

Der Autor nennt sie eine akquirierte, weil er Anzeichen von Entzündungsvorgängen in der Hirnrinde antraf. Leider lässt sich bei dem Umstande, dass eine genauere Krankheitsgeschichte nicht zu erheben war, Genaueres über die Art dieser Wasserköpfigkeit nicht sagen. Der makroskopische Befund im Zusammenhang mit der Rasse des Hundes sprechen eher für einen angeborenen Zustand. Die residuäre Meningoencephalitis könnte auch auf dieser Basis entstanden sein. Dexler.

Ackerknecht (1) publiziert einen Auszug aus den Institutsberichten der tierärztlichen Hochschule in Stuttgart, soweit sich diese auf nervöse Erkrankungen beziehen. Er erbringt recht interessante Beispiele von epiduralen Blutungen bei Staupe, von Pachymeningitis fibrinosa des Pferdes, von Geschwülsten der seitlichen Adergeflechte, von arachnoidalen Granulationen und von Gehirnerweichung beim Hunde, die im Originale nachzulesen sind. Dexler.

Marchand, Petit und Videlier (21) berichten über den Ausbruch eines endemischen Pferdetyphoids in einem Chasseurregiment, das innerhalb 5 Monaten 189 Pferde dahinraffte.

Davon waren 51 Fälle ohne besondere Lokalisation, 100 Fälle mit Pneumonie, 3 mit Cerebrospinalmeningitis, 14 mit bronchialen Erscheinungen und 21 gemischten Charakters vorhanden. Der erste Fall wurde ausreichend untersucht und der Befund einer durch einen kaffeebohnenförmigen Coccus erzeugten Meningitis erhoben. Das betreffende Tier erkrankte plötzlich unter den Erscheinungen allgemeiner Muskelschwäche, konvulsivischen Zuckungen und allgemeinen Hyperästhesien der Haut. Es kam im Verlaufe mehrerer Wochen zu wiederholten Besserungen und Verschlimmerungen bis der Tod im Coma eintrat. Bei den übrigen 3 meningitischen Pferden wurde die anatomische Diagnose nur makroskopisch erhoben. Dexler.

Blendinger (3) zieht hinsichtlich der Gehirnrückenmarksseuche des Pferdes aus seiner langjährigen Erfahrung den Schluss, dass es nicht richtig ist, so viele Formen dieser Krankheit aufrecht zu erhalten, wie dies aus der Literatur ersichtlich ist.

In den ersten Jahren seiner Tätigkeit in Bayern hatte er es vorwiegend mit der akuten, später mit der subakuten Hirnentzündung und jetzt mit der Borna-schen Krankheit zu tun. Es ist aber immer die gleiche Krankheit, deren Erscheinungen nur nach Jahreszeiten, Gegenden, Klima, Stallverhältnissen usw. wechseln. Als besonders wirksam bei der Bekämpfung der Krankheit hält er Creosot in Form des Creosotvasolimentes. Dexler.

Quevedo (29) hat eine Meningocephalitis (29) beim Pferde beschrieben, die durch einen Befallungspilz des Mais bedingt sein soll. Sie ist epizootisch, sehr bösartig und war durch Verimpfung der Kulturen des Befallungspilzes auf kleinere Tiere übertragbar. Die Erkrankung beginnt bei Pferden mit Erregungszuständen und Darmstörungen. Die Autopsie ergibt disseminierte hämorrhagische Infiltrationen der Hirnrinde und des Hirnstammes, die sich auch auf das Rückenmark ausdehnen können. Dexler.

Von dem Studium der Kansas-Pferdepest kommt Rogers (32) zur Anschauung, dass sowohl diese Krankheit wie beinahe alle Hirnkrankheiten des Pferdes durch die Wirkung von Strongylen erzeugt werden.

Bei dem Umstande, dass R. nicht Tierarzt ist und von der modernen einschlägigen Literatur kaum eine Kenntnis verrät, muss es wunder nehmen, dass sich Prof. Law die Mühe nahm, die völlig haltlosen Behauptungen dieses Autors punktweise zu widerlegen. Dexler.

Liautard (20) äussert sich in einem allgemein gehaltenen Artikel über die Pferdepest in Kansas.

Sie wird teils für eine Futterkrankheit, teils als eine der Borna'schen Krankheit analoge Cerebrospinalmeningitis angesehen. Die Mehrheit der Meinungen neigt der erstgenannten Auffassung zu, ohne aber bisher genügende Belege zu erbringen. Dexler.

M'Gowan und Rettie (25) untersuchten eine Schafkrankheit, die in Schottland als „Loupin'ill oder „Trembling" bezeichnet wird und die durch nervöse Erscheinungen charakterisiert ist.

Unter den genannten Namen verbergen sich mehrere Krankheiten von verschiedener Aetiologie. Dem Verf. gelang es, von diesen eine Krankheit abzutrennen, die sie als Poliomyelitis der Schafe bezeichnen. Sie entspricht in ihren klinischen Symptomen und in ihrer pathologischen Anatomie der akuten Poliomyelitis des Menschen. Im akuten Stadium des Leidens findet man mikroskopisch in der Pia sowie in der grauen und weissen Substanz des Gehirns Hyperämie und vasculäre Infiltrate, die in der Hauptsache aus mononucleären kleinen Rundzellen bestehen. Im chronischen Stadium trifft man ausser diesen Rundzellen in der Pia und den Gefässscheiden noch Zellen, die wahrscheinlich von proliferierenden Bindegewebselementen abstammen. Die Ganglienzellen, insbesondere diejenigen der Vorderhörner des Rückenmarkes, sind mehr oder weniger stark geschädigt. Sie zeigen Chromatolyse, Pyknose und besonders auch Neuronophagie. Die kulturelle Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit (auf Blutagar) lieferte stets ein negatives Resultat. In zwei besonders typischen Fällen wurde Gehirnsubstanz, emulgiert in der Cerebrospinalflüssigkeit, zwei anderen Schafen intrazerebral injiziert, jedoch ohne Erfolg. Joest.

In einem von Cornier (11) referierten Falle von Nekrose der Nasenmuschel entwickelte sich eine sekundäre basale Meningitis. Unter anderen Erscheinungen wurde auch eine stärkere Abmagerung einer Körperseite gefunden, die Autor amiotrophisch nennen zu müssen glaubt. Eine ernst zu nehmende Begründung weiss er hierfür nicht anzugeben. Dexler.

Udall (42) stellte Untersuchungen über eine als „Cerebrospinalmeningitis" bezeichnete seuchenhafte Erkrankung der Pferde in den nordamerikanischen Staaten Kansas und Nebraska an.

Er gelangt auf Grund vergleichender Studien über das Vorkommen, die Verbreitung, den Verlauf, die Symptome wie auch die anatomischen Veränderungen zu dem Schluss, dass die in den genannten Staaten im Jahre 1912 beobachtete Erkrankung in allen wesentlichen und fundamentalen Punkten der Borna'schen Krankheit entspreche, wie sie von Joest und J. Schmidt unlängst beschrieben worden sei: Die beobachtete Krankheit war keine „Futtervergiftung", wie sie von Pearson bei Pferden beobachtet wurde; mit letzterer hatte sie in manchen Fällen eine grosse Aehnlichkeit nur in bezug auf die Symptome. Die pathologisch-histologischen Veränderungen, die der Verf. in einem Falle näher studierte, bestanden in lymphocytärer Infiltration der Adventitia der kleinen Venen und herdförmiger lymphocytärer Infiltration der Hirnsubstanz. Diese Veränderungen wurden nur im Bulbus und Tractus olfactorius gefunden. Die Untersuchung auf die Joest'schen Kerneinschlüsse fiel negativ aus. (In einem aus Kansas eingesandten Gehirn eines unter der Borna'schen Krankheit ähnlichen Symptomen erkrankten Pferdes konnte der Ref. den für die Borna'sche Krankeit charakteristischen histologischen Befund nicht erheben. Joest.

c) Erkrankungen des Rückenmarkes.

*1) Ball, V., Die Ossifikationen der Dura mater spinalis beim Hunde. Journ. méd. vét. T. LXIV. p. 713. — 2) Banniza, Enzootische Rückenmarkslähmung der Pferde. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. T. II. S. 28. Berlin. (Von 27 Pferden erkrankten 9, Ursache war nicht festzustellen.) — 3) Elphick, C., Ein Rückenmarksfall. Vet. journ. p. 184. (Extravertebrale Exostose.) — *4) Flexner u. Clark, Lähmungen beim Hunde unter dem Bilde einer Poliomyelitis. Journ. of exp. med. Vol. XVII. p. 103. — 5) Geiger, Abscess im Zwischenwirbelloche zweier Halswirbel. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 761. (Steife Haltung der Wirbelsäule und Unfähigkeit aufzustehen infolge eines tuberkulösen Wirbelabscesses.) — *6) Hobmaier, M., Lymphosarkom des spinalen Subduralraumes. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 456. — 7) Hollwerk, Wirbelabscess bei einem Bullen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 835. — *8) Jacob, H., Compressio medullae spinalis beim Hunde. Tijdschr. Veearts. Bd. XL. S. 351. — 9) Lechle, Zwei Fälle von Rückenmarkslähmung. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 622. — 10) Marchand und Petit, Ein Fall von kombinierter Sklerose beim Hunde. Rec. vét. T. XC. p. 485. — 11) Dieselben, Poliomyelitis acuta beim Pferde. Ibidem. p. 549. (Kasuistische Mitteilung über eine disseminierte Myelitis mit durchaus ungenügendem histologischen Befund.). — 12) Mensa, A., Endocraniale Osteome bei den Equiden. Clinica vet. Vol. XXXVI. p. 385. — 13) Otto, Rückenmarkswassersucht bei einem Pferde. Vet.-Ber. Sachsen. S. 90. (Beschreibung der Erscheinungen im Leben und des Sektionsbefundes.) — 14) Pelzer, F., Infektiöse Kreuzlähme beim Pferde. Oesterr. Centrbl. Bd. XXXVI. S. 113. — 15) Roquet, Vertebrale Tuberkulose bei einer Kuh. Annal. vét. T. XXXVIII. p. 683. (Tuberkulöse Ostitis des sechsten Halswirbels mit beginnender Rückenmarkskompression. Schlachtung.) — *16) Roussel, Behandlung der Hundechorea mit 606. Ibidem. T. XXXVIII. p. 747. — 17) Sonnenberg, E., Rückenmarkserkrankungen der Haustiere. Arch. f. pr. u. w. Thlkd. Bd. XXIX. S. 126.

Ball (1) schliesst sich der Meinung von Petit und des Ref. an, dass die beim Hunde gefundenen Ossifikationsplatten in der Dura mater des Rückenmarkes des Hundes eine Metaplasie darstellen und keinem Entzündungsprozesse entspringen, so dass die Bezeichnung Pachymeningitis ossificans fallen zu lassen wäre (s. Jahresber. 1912. S. 134). Dexler.

Hobmaier (6) hat einen sehr schönen Fall von Rückenmarkskompression beim Pferde beschrieben. der durch ein Lymphosarkom der Dura mater spinalis bedingt war. Eine Vorgeschichte war Autor nicht zugänglich, weil ihm nur das aus dem Wirbelkanale herausgenommene Rückenmark zur Untersuchung vorgelegt wurde. Aus demselben Grunde war auch eine Segmentbestimmung nicht möglich. Aus anatomischen Gründen wäre eine genaue Untersuchung der Strangdegenerationen nach Marchi sehr wertvoll und sicher aussichtsreich, weil eine ziemlich starke Deformierung des Markstranges vorhanden war. Dexler.

Jacob (8) beschreibt einen Fall von Pachymeningitis ossificans bei einem $2^1/_2$jähr. Foxterrier mit Sektionsbefund. Ohne Besonderheiten. Dexler.

Wie leicht diagnostische Irrtümer bei den Nervenkrankheiten der Haustiere unterlaufen zeigt ein von Flexner und Clark (4) mitgeteilter Fall von multipler Entzündung des Rückenmarkes, die eine infektiöse Poliomyelitis vorgetäuscht hatte.

Bei dem etwa 4jährigen Tiere bestanden Schlingbeschwerden, Lähmungen des linken Vorderfusses, der Kopf- und Halsmuskeln und später jener des rechten Vorderfusses bei freiem Bewusstsein. Die Sektion ergab im Halsmarke und zum Teil auch im Lendenmark miliare perivasculäre Infiltrationen, Hämorrhagien und Nekrose der Ganglienzellen nebst perivasculären Infiltrationen in den Spinalganglien. Ueberimpfungen auf Hunde und Affen gelangen nicht. Dexler.

Roussel (16) hat 12 Fällen von sog. Hundechorea mit Salvarsan nicht beeinflussen können. Zwei starben und bei den anderen blieb der Erfolg aus. Dexler.

d) Krankheiten der peripheren Nerven.

1) Aldrighetti, F., Emiplegia facciale in un cavallo. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 722. — 2) Derselbe, Paraparesi anteriore in una vacca (des Vorderteiles). Ibidem. p. 722. — 3) Grüning, Lähmung des linksseitigen Kreuznervengeflechtes. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 213. (Betrifft ein Pferd.) — 4) Goljachowsky, Dshiburlak. Wterinornyi Wratsch. No. 13. Ref. von Stange. Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 679. — *5) Hillerbrand, N., Behandlung von Lähmungen mit dem faradischen Strom. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 945. (Anscheinend günstige Erfolge bei Ischiadicus- und Plexuslähmung.) — 6) Human, Schlundkopflähmung bei Pferden. Ebendas. Bd. LVII. S. 481. — *7) Klingberg, Ein Fall von kompletter linksseitiger Facialislähmung. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 32. — 8) Klissenko, Th., Zur Kasuistik der Behandlung der Schulterlahmheit. Vet.-Arzt. No. 5. S. 68 (russ.) (Ol. Terebinthinae + Aether.) — 9) Kossmag, Lähmung des Schultergeflechtes in zwei Fällen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 483. — *10) Krainew, B., Zur Aetiologie der Lähmung des N. facialis beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 3. S. 38. (Russ.). — *11) Marcus, H., Lähmung des M. quadriceps femoris. Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 833. — 12) Micucci, T., Contributo clinico alla paralisi del nervo femorale anteriore. Mod. Zooiatro. p. 232. (2 Fälle von Cruralislähmung beim Pferde.) — *13) Navez, O., Die Aetiologie des Pfeiferdampfes. Ann. vét. T. LXII. p. 539. — *14) Poénaru, J., Kropf beim Pferde mit konsekutivem Pfeiferdampf infolge von Kompression des Recurrens. Arhiva vet. Vol. X. p. 75. — *15) Podaubsky, E., Unglücksfälle beim Werfen der Pferde. Vet. Vijesnik. p. 183. — *16) Raudnitz, R., Zur Lehre vom Facialisphänomen. Ber. d. Natf.-Vers. in Wien 1913. Neurol. Centrbl. S. 396. — *17) Ries, J., Progressive Muskelatrophie beim Fohlen. Rec. vét. T. XC. p. 634. — 18) Schäfer, Ueber Mastdarmlähmung. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 443. — 19) Schenkel, Traumatische Facialislähmung beim Pferde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 736. — *20) Smythe, R. H., Paralysis of the internal popliteal nerve in cattle. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 472. — 21) Schmidt, J., Dysphagia paralytica (Schlundkopflähmung) bei einem Pferd. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 150. — 22) Sutton, G., Partielle Paralyse des Rectums bei 2 Hunden. Vet. journ. p. 288. — 23) Taman, A., Ulnarislähmung. Oesterr. Wchschr. f. Thlkd. Bd. XXXVIII. S. 127. — *24) Tuma, J., Suprascapularislähmung eines nymphomanischen Pferdes. Oesterr. Centrlbl. Bd. XXXVI. S. 102. — *25) Vaeth, Ein Fall von Neuritis caudae (Hammelschwanz) bei einem Pferde. Mittlgn. d. Ver. bad. Trzt. S. 145.

Goljachowsky (4) berichtet über eine Vergiftung bei Pferden, die zu nervösen Störungen führt. Wenige Stunden nach der Aufnahme einer Flockenblumenart, Aeroptilon picris, kommt es zu Kolik und zu chronischer Lähmung der Lippen-, Zungen- und Kaumuskulatur, an deren Folgen die Tiere verenden. Das Abschlucken ist nicht gestört, wohl aber die Aufnahme von Futter und Wasser. Dexler.

Ries (17) schildert eine eigentümliche Muskelerkrankung, die er in 10 Fällen bei älteren Fohlen beobachtet hat. Ohne bekannte Veranlassung kommt es zu einer unmerklich einsetzenden Schwellung der Muskulatur der Hinterschenkel und der Kruppe, die von starken Atrophien gefolgt sein können. Verf. vergleicht die ätiologisch völlig unaufgeklärte Erkrankung mit den Günther'schen „Eisballen" und glaubt eine Trophoneurose annehmen zu sollen. Von der Verabreichung von Phosphoröl will er eine gewisse Besserung gesehen haben. Dexler.

Im Falle von Marcus (1) stellte sich wenige Wochen nach einem Anfalle von Hämoglobinämie eine mit starkem Muskelschwunde verbundene Lähmung der Kniescheibenstrecker ein. Nach etwa 4 Monaten war sowohl die Lähmung wie auch das verminderte Muskelvolumen völlig verschwunden. Dexler.

Vaeth (25) beobachtete einen Fall von Neuritis caudae (Hammelschwanz) bei einem Wallach. Die Glutaeen zeigten ausgesprochene Atrophie. Das Tier zeigt leichte Kolikschmerzen. Von Zeit zu Zeit fallen einzelne Kotballen, besonders bei der Bewegung aus dem After. Der Harn wird selbst im Liegen in kleineren Mengen öfters abgesetzt. Die Sensibilität fehlt vollkommen im Bereich des Afters. Der Schweif hängt schlaff herunter. Der Gang des Tieres ist schwankend. P. Illing.

Bei einem 13jährigen Militärpferde bemerkte Schäfer (18) eine Kotstauung, die auf einer Mastdarmlähmung beruhte. Das Tier zeigte leichte Kolikerscheinungen und war ausserstande den Mastdarm zu entleeren. Dieser war sackartig über Mannskopfgrösse ausgedehnt und mit ungeformten übelriechenden Kotmassen erfüllt, die manuell entfernt werden mussten. Nach 40 Strychnininjektionen war der Fall bis auf eine geringe Erweiterung des Mastdarmes geheilt. Dexler.

In einem Falle von Dysphagia paralytica beobachtete Schmidt (12) hochgradige Abmagerung und Kräfteverfall, massenhafte Futterreste in der Maulhöhle, Husten, häufiges Gähnen. Futter wurde gierig genommen, gut gekaut, aber ebenso wie das Wasser wieder nach aussen entleert. Nach Strychninbehandlung und künstlicher Wasserzufuhr durch den After Tod nach wenigen Tagen an Erschöpfung. Makroskopischer Sektionsbefund negativ. Dexler.

Der von Taman (23) beschriebene Fall von Ulnarislähmung war bei einem Pferde nach einem Sprunge eingetreten. Das Tier ging von der Stelle weg auf einem Vorderfusse so lahm, wie wenn es die Beugesehnen durchschnitten gehabt hätte. Der Fuss während der Schrittbewegung übermässig weit nach vorne geführt und dabei so stark gestreckt, dass er zu lang erschien. Der Huf wurde gut aufgesetzt und belastet. Irgendwelche Formveränderungen oder schmerzhafte Druckpunkte waren nicht zu ermitteln. Nach 10 Tagen war die Gangstörung wieder verschwunden. Dexler.

Kossmag (9) beschreibt sehr eingehend zwei Fälle von Lähmung des Armgeflechtes bei zwei Pferden, die beide in 14 Tagen abheilten. Gründliche differentialdiagnostische Betrachtungen sind der Arbeit angeschlossen. Dexler.

Podaubsky (15) führt einige Unglücksfälle beim Werfen der Pferde an, unter anderen Lähmung des Nervus radialis, Kontusionen der Schulterblattmuskulatur und Lähmung des Nervus suprascapularis. Diese Lähmungen wurden mit Veratrininjektionen und Frottierungen mit Campherspiritus und Terpentinöl geheilt. Pozajić.

In dem von Tuma (24) berichteten Falle handelte es sich um eine durch das Niederlegen entstandene Suprascapularislähmung, die nach wenigen Tagen zurückging. Der Mutterkoller ist nach 10 Tagen auf Behandlung mit Res. pinae 300 und Natr. sulf. 700 zurückgegangen. Dexler.

Poenaru (14) berichtet über einen Fall von akuter Neuritis des Nervus spinalis bei einem Hunde, der einen krampfartigen Torticolis aufwies.

Es war dies die Folge eines heftigen Schlages auf die Halsmuskeln. Der Kopf war nach der Seite geneigt und konnte nicht gerade gestellt werden. Die Muskeln, Sternocleidomastoideus, Trapezius u. a. der linken Seite waren kontrahiert und schmerzhaft, besonders auf Druck. Der Hund frass und trank mit Leichtigkeit, die psychischen Leistungen waren normal. Ableitende Mittel begünstigten eine rasche Heilung. Nach einem Monat stellte sich ein Rückfall ein, der von neuem geheilt wurde. Riegler.

Navez (13) ist bei seinen Untersuchungen über die Aetiologie des Pfeiferdampfes von der Martin'schen Theorie ausgegangen, dass eine der Hauptursachen für das vorwiegend linksseitige Vorkommen der Stimmbandlähmung in den besonderen anatomischen Verhältnissen des Pferdes zu suchen sei. Sie besteht im wesentlichen darin, ein zu geringes Längenwachstum des Nerv. recurrens anzunehmen, der dadurch an seiner Umschlagstelle um die Aorta fortwährenden Zerrungen ausgesetzt sei.

Verf. hat über 50 Anatomiepferde auf die normale Lage des rücklaufenden Nerven geprüft und ausserdem die Nerven von mehreren typischen Rohrern zum Vergleiche herangezogen. Er fand u. a., dass die durch eine Abplattung des Nerven hinter dem Aortenbogen ausgedrückte vermehrte Spannung des Nervenstammes durchaus nicht konstant, wenn auch häufig, vorhanden ist. In 60 pCt. der untersuchten Kadaver fehlte sie. Auch bei notorischen Rohrern war dies der Fall. In allen übrigen Fällen war sie mehr oder weniger stark angedeutet. Im einzelnen war sie sogar so stark, dass der Nerv nicht nur bei seiner Passage der Aorta abgeplattet war, sondern in der Wand der Aorta eine seichte Furche zog, die durch Streckung des Halses beträchtlich vertieft werden konnte.

Die mikroskopische Untersuchung, die nach den modernsten histologischen Methoden ausgeführt wurde, ergab neben dem verschieden gehäuften Vorkommen von Renaut'schen Körperchen, die als nicht charakteristisch erklärt werden, einen zerstreuten Markfaserschwund im Stamme des linken Nervus recurrens. Er ging bei typischen Rohrern nicht nur über die physiologische Nervendegeneration weit hinaus, sondern zeigte neben seinem gehäuften Vorkommen auch dadurch eine Besonderheit, dass die Zahl der zugrunde gegangenen Nervenfasern gegen die Peripherie des Nerven rasch zunahm; in den Endverteilungen waren beinahe alle Nervenfasern zerfallen. Diese Veränderungen führt Navez auf die oben erwähnten abnormen Spannungsverhältnisse dieses Nerven zurück, die zwar nicht das Dunkel, das über der Aetiologie des Pfeiferdampfes schwebt, vollständig lichten können, aber doch eine gewisse Disposition zu organischen Störungen ergeben.

Bei seiner anerkennenswert zurückhaltenden Schlussfassung ist Navez leider auf die in der Literatur niedergelegten Gegengründe nicht eingegangen, wodurch eine gewisse Unvollständigkeit seiner Arbeit entsteht. Denn trotz seiner Befunde, die ganz ähnlich den von Thomassen erhobenen sind und deren Tatsächlichkeit in keiner Weise zu bezweifeln ist, können sie gewisse Gegeneinwendungen nicht erschüttern. Eine die disponierende Spannung anzeigende Verkürzung des Recurrens stünde mit Ausnahme der für das Pferd Geltung habenden Verhältnisse ganz beispiellos da. Sie widerspricht vor allem dem Roux'schen Korrelationsgesetze des Gewebewachstums. Die sich gegen das Ende des Nerven anhäufende Faserdegeneration steht ausserdem mit dem Waller'schen Degenerationsgesetze in Widerspruch, das den stärksten Zerfall der Fasern an der Läsionsstelle lehrt. Dexler.

Nach einem Hufschlage unter den linken Ohransatz erkrankte ein Pferd nach dem Bericht von Klingberg (7) unter folgenden Erscheinungen von Facialislähmung: Hängen der Ohrmuschel, Anästhesie der Cornea mit sekundärer Keratitis, Bluterguss in die vordere Augenkammer, Verziehung der Nase nach der Gegenseite mit konsekutiver Verengung des linken Nasenloches, Steckenbleiben des Futters zwischen der linken Backe und den Mahlzähnen, verhinderte Aufnahme von Wasser. Heilung nach 8 Wochen. Dexler.

Unter Facialisphänomen versteht Raudnitz (16) die reflektorische Zuckung der Lippenwinkelmuskeln nach leichtem Beklopfen oder Bestreichen der äusseren Wangenhaut. Bei Ziegen und Schafen ist das Phänomen ziemlich häufig, jedoch nicht allgemein, zu finden. Es konnte aber nicht demonstriert werden bei Hunden, Katzen, Kaninchen, Schweinen, Pferden und Rindern. Dexler.

Krainew (10) beobachtete in 2 Fällen eine Lähmung des N. facialis beim Pferde als Folge der Entzündung des äusseren Gehörganges. Paukul.

c) Neurosen.

1) Abravanel, Zwerchfellkrämpfe. Rev. vét. T. XXXVIII. p. 159. (Verf. hält die Krampfkontraktionen synchron mit den Herzstössen.) — *2) Bertarelli, E., Alopecia symmetrica. Ref. ex Rec. vét. T. XC. p. 309. — *3) Cadéac, C., Myoklonien. Journ. méd. vét. T. LXIV. p. 718. — *4) Depperich, Ein Fall von chronischen unwillkürlichen Muskelzuckungen beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 241. — 5) Drouin, Die Beziehungen der Zwerchfellkrämpfe mit gastro-intestinalen Störungen. Rec. vét. T. XC. p. 68. — 6) Ebert, Ein Fall von Eklampsie bei einem Pekinese Spaniel. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 349. — 7) Gal, R., Reflexepilepsie durch Lungenechinococcosis verursacht. Allat. lap. 1912. p. 49. — *8) Hebrant u. Antoine, Die Basedow'sche Krankheit beim Hunde. Ann. vét. T. LXII. p. 305. — 9) Holterbach, H., Eigentümliche Neurose bei einem Zughund. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Bd. XXXVIII. S. 169. — 10) Hub, L., Eklamptische Krämpfe bei einer Stute. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 818. — 11) Krenn, Trismus bei einer Kuh infolge von Retentio secundinarum. Ebendas. Bd. LVII. S. 68. — *12) Loperfido, L., Brevi osservazioni intorno ad un casi movimenti coreiformi a frigore ed intorno alle probabili sue cause in un asino. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 991. — 13) Michael, L., Nervöse und intestinale Atonie beim Rindvieh. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 576. — *14) Neven, Zwerchfellkrampf beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 444. — *15) Piot-Bey, J. B., Ein Beitrag zur Kenntnis der Nervenkrankheiten des Rindes. Rec. vét. T. XC. p. 289. — *16) Ries, J., Rachenschlundkrämpfe beim Pferde. Ibidem. T. XC. p. 629. — *17) Silva, P., Pseudotetanie gastrischen Ursprungs. Oest. Centrbl. Bd. XXXVI. S. 143. — *18) Walther, Ueber das Klopfen im Hinterleib beim Pferd und über den diagnostischen Wert des Begriffes Zwerchfellkrampf beim Pferd. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 387.

Einen sehr seltenen Fall von chronischen Muskelzuckungen, die über ein Jahr lang beobachtet werden konnten, beschreibt der Stabsveterinär Depperich (4).

Der Intensität und Ausdehnung nach konnte Verf. bei dieser Erkrankung, die er mit dem Paramyoclonus multiplex seu Myoklonie vergleicht, zwei Krampfstufen unterscheiden. Ganz zuckungsfrei war das Tier nur während des Reitens und etwa $^1/_2$ Stunde darnach. Am konstantesten waren mittelgradige Kontraktionen an der oberen Hals- und der Kehlkopfsgegend, an den Augenlidern und Lippen. Sie waren doppelseitig streng symmetrisch verteilt und erfolgten 60—90 mal pro Minute. Gelegentlich hörte man auch ein krampfhaftes Zusammenschlagen der Zähne.

Schwere Zuckungen pflegten nur alle 2 Wochen hervorzutreten. Sie hielten meist nur einen Tag an und zeigten ihren Eintritt durch Aufregungszustände an. Sie betrafen aber alle Muskeln des Rumpfes und waren so stark, dass dieser in der Längsrichtung rhythmisch zusammengezogen wurde. Die Gliedmaassen blieben stets verschont von den Kontraktionen. Die Aetiologie dieser Krämpfe konnte nicht aufgeklärt werden. Wie Verf. selbst angibt, ist die Bezeichnung der Neurose als Paramyoklonus nicht einwandfrei und sollte

daher zur Vermeidung falscher Homologien doch besser vermieden werden. Dexler.

Piot (15) weist hinsichtlich der Nervenkrankheiten des Rindes mit Recht auf den Umstand hin, dass wir in den europäischen Kulturstaaten wenig Gelegenheit haben, derartige Erkrankungen zu sehen.

In der Jugend sind sie verhältnismässig sehr selten und bei dem modernen Wirtschaftsbetriebe lässt man die Rinder selten älter als 7—8 Jahre werden. In Aegypten hält man sie aber 3—4 Jahrzehnte lang und kann unter solchen Umständen auch Erkrankungen des Nervensystems häufiger sehen. Verf. schildert dann einen sehr schweren Fall von Zwerchfellkrämpfen und erwähnt mehrere Fälle einer Erkrankung eigentümlicher Art, die er mit der Paralysis agitans in Vergleich ziehen will. Genauere Untersuchungen sind ihm aber nicht möglich gewesen. Dexler.

Die rhythmischen Muskelkrämpfe, die wir bei allen Haustieren gelegentlich beobachten, bezeichnet Prof. Cadéac (3) als Myoklonien (?). Er beschreibt ihre verschiedenen Formen zusammenfassend und teilt sie nach den Haustiergattungen und der Lokalisation in verschiedene Formen ein, wobei er stets dem Standpunkt der modernen vergleichenden Neurologie Rechnung zu tragen sucht. Wir halten nur den Namen Myoklonie nicht ganz glücklich gewählt, weil er in der Menschenheilkunde, der er entnommen ist, eine wesentlich andere Bedeutung hat. Dexler.

Der von Neven (14) berichtete Fall von eintägigem Zwerchfellkrampf war dadurch bemerkenswert, dass mit dem Stärkerwerden der Kontraktionen infolge einstündigen Marsches auch ein rasch vorübergehender klonischer Krampf der Kaumuskeln auftrat. Dexler.

Loperfido (12) sah choreiforme Muskelkrämpfe aller grösseren Muskelgruppen bei einem Esel, der einen Regenguss erhalten hatte, als er stark schwitzte.

Die Krämpfe trotzten jeder Behandlung, schwanden jedoch sofort, wenn der Esel warm wurde, warm eingedeckt war, sich in einem warmen Orte befand und im Sommer. Jeden Winter kehrten die Anfälle zurück. Frick.

Walther (18) bezeichnet das sog. Klopfen im Hinterleib des Pferdes als ein nervöses, krampfhaftes Klopfen im hinteren Aortensystem. Die Bezeichnung Zwerchfellkrampf ist seiner Meinung nach falsch. Die Ursache ist eine Autointoxikation durch Produkte pflanzlicher Mikroorganismen. P. Illing.

Ebert (6) sah einen Fall von Eklampsie bei einem Hunde von 4 Monaten.

Es traten plötzlich epileptiforme Krämpfe auf, mit Verdrehung der Augen, Verzerrung des Gesichts, Hin- und Herschleudern des Kopfes, Salivation und Kaukrämpfe. Während des Anfalles rannte das Tier planlos im Zimmer hin und her, worauf der Anfall zurückging. Er wiederholte sich mehrmals des Tages. Nach zehn Tagen waren alle Störungen dauernd verschwunden. Dexler.

In einem von Hub (10) mitgeteilten Falle von Eklampsie waren bei einer Stute unmittelbar vor dem Geburtsakt so heftige Erregungszustände aufgetreten, dass das Tier seinen Stand völlig demolierte.

Als man es auf eine Wiese hinauszog, blieb es erschöpft liegen und zeigte nur in den Hinterbeinen wiederholte Zuckungen. Das Bewusstsein war stark eingeengt, so dass das Pferd auch mit Unterstützung nicht auf die Beine gebracht werden konnte. Schon wenige Stunden nach Entwicklung der Frucht gingen alle Störungen zurück und nach 4 Tagen ging das Pferd wieder im Zuge. Nach weiteren 8 Tagen traten die Krämpfe in vermehrtem Maasse wieder auf, so dass der ganze Körper von Konvulsionen erschüttert wurde. Tod nach wenigen Stunden. Sektion negativ. Dexler.

Zu den wenigen in der Literatur bekannten Fällen von Morbus Basedow beim Hunde bringen Hebrant und Antoine (8) eine interessante Ergänzung. Sie beobachteten bei einem 3jährigen sehr gut genährten Hunde neben sehr mässiger Hypertrophie der Thyreoidea einen beiderseitigen hochgradigen Exophthalmus, bei welchem sich nach einigen Wochen Trübungen der Linse und seichte Ulcerierung beider Hornhäute einstellten. Der Exophthalmus war nicht gleichmässig andauernd, sondern wechselte an Intensität wiederholt und ging endlich ganz zurück. Daneben bestand Tachykardie (120 Pulse), Atembeschleunigung und psychische Eigenheiten: Das Tier war ausserordentlich reizbar, scheu, bösartig und von wechselnder Stimmung. Die Sektion war negativ. Dexler.

Der von Silva (17) berichtete Fall von Pseudotetanie wurde bei einem Hunde beobachtet, der eine grosse Menge Rindsleber gefressen hatte.

Es bestanden vorübergehende tetanische Kontraktionen einzelner Muskelgruppen, die auch ausgelöst werden konnten, wenn man einen Muskel oder einen Nervenstamm leicht drückte. Verschwinden aller Erscheinungen nach 24 Stunden. Gutes Literaturverzeichnis. Dexler.

Bertarelli (2) beobachtete einen Fall von symmetrischer Alopecie beim Hunde und 5 Fälle beim Pferde. Aetiologisch hält er eine Trophoneurose am wahrscheinlichsten. Dexler.

Ries (16) hat 5 Fälle von chronischen Schlingstörungen beim Pferde gesehen.

Dreimal legte er einen Verweilkatheter durch eine künstliche Oesophagusfistel ein, so dass die Tiere mit flüssiger Nahrung versehen werden konnten. Dadurch wurde erreicht, dass die Kranken wieder an Kräften zunahmen und in 2 Fällen so lange aushielten, bis die vom Autor angenommenen Schlundkrämpfe zurückgingen. Infolge des häufigen Verschluckens wurde bei zwei Kranken auch die Tracheotomie notwendig. Ein Fall kam zur Sektion, die makroskopisch keine Besonderheiten ergab. Dexler.

f) Psychotische Erkrankungen und Grenzzustände.

1) Benson, J., A case of deliberate suicide (Selbstmord) beim Hunde. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 36. — *2) Berton, Das gemeinsame Vorkommen von Koppen und Rohren bei Pferden. Journ. méd. vét. T. LXIV. p. 172. — *3) Findeisen, Aetiologie und Symptomatologie des Koppens beim Pferde. Dtsch. T. W. Bd. XXI. S. 483. — *4) Forsell, G., Vervollkommnete Operation des Koppens. Svensk Vet.-Tidskr. Bd. XVIII. S. 355. — *5) Gallier, A., Ist das Koppen mit abgenutzten Zähnen ein Gewährsmangel? Rec. méd. vét. T. XC. p. 240. — *6) Jacob, Ch., Geisteskrankheiten bei Tieren. Archivos de psyquiatria y criminalogia. p. 185. — *7) Holterbach, H., Ist die Anlage zum Koppen bei Pferden vererbbar. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 25. — 8) Jakobsen, W., Das Koppen der Pferde und Maassregeln gegen die Verbreitung dieses Leidens im Heere. Vet.-Arzt. No. 44 u. 45. S. 689. (Russ.) — *9) Kuntschick, F., Das Zungenschlagen der Rinder. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Bd. XXXVIII. S. 477. — 10) Lothian, Die Vererbbarkeit des Koppens. Arb. a. d. Impfstoffwerk München. H. 2. (Nach der Auffassung Pécus' wird das Koppen als Willensschwäche aufgefasst, auf mangelhafter Entwicklung des Nervensystems beruhend und vererbbar.) — 11) Mayr, Dummkoller? Münch. T. W. Bd. LVII. S. 707. — *12)

Oeller, R., Elektrizität als Ursache von Dummkoller. Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 878. — *13) Pécus, Zur Diagnose einiger Gastropathien des Pferdes. Rec. méd. vét. T. XC. p. 45. — *14) Raitsits, E., Falsche Laktation. Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 829. — *15) Röder, Kastration einer Stute wegen Nymphomanie. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. N. F. Bd. VII. S. 113. — 16) Saikin, A., Das Koppen bei Pferden als Ursache der Kolik. Vet.-Arzt. No. 14. S. 211. (Russ.) — *17) Schmidt, Koppen beim Pferde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. N. F. Bd. VII. S. 148. — *18) Derselbe, Eigentümliche Futteraufnahme beim Pferde. Ebendas. N. F. Bd. VII. S. 149. — *19) Sustmann, Das Scheuen der Pferde. Dtsch. T. W. Bd. XXI. S. 193. — *20) Zell, Th., Das Koppen der Pferde. Kavallerist. Monatsh. H. 5. — *21) Derselbe, Warum frisst die Sau die eigenen Ferkel. Ill. landw. Ztg.

Obwohl sich Findeisen (3) bei seinen Untersuchungen über das Koppen der Pferde sehr an die Auffassung von Pécus anlehnt, so kommt er doch zu dem Schluss, dass man nicht alle Kopper für neuropathisch veranlagt ansehen darf.

Er findet, dass das Koppen nicht von den Nachbarpferden erlernt wird, und glaubt, dass Reizzustände des Magens die Ursache des Koppens sind. Auch somatische und psychische Degenerationszeichen werden angeführt. Ein grosser Kopf mit überwiegendem Schädelteil, kleine Augen und ein lebhaftes Ohrenspiel sind nach ihm schon äussere Kennzeichen einer auf dem Standpunkt des Fohlens zurückgebliebenen Psyche! Dexler.

Holterbach (7) neigt der Ansicht zu, dass das Koppen auf neurasthenischer Veranlagung beruht.

Die vererbte Anlage kommt dann in der Jugend, d. h. in den ersten 2—4 Jahren, zur Ausbildung des Koppens, wenn einer der hierzu nötigen Faktoren (z. B. Magen-Darmkatarrh) hinzutritt. Grundmann.

Das Koppen beruht nach Zell (20) auf dem Triebe der Pferde, sich einen Ausgleich für den Mangel an jenem Nahrungsballast zu suchen, der bei unserer künstlichen reinen Futterzufuhr entsteht. Die Tiere suchen die durch die unnatürliche Fütterung entstehende Leere des Magens irgendwie auszugleichen — teils durch Aufnahme von Sand oder von Luft. Dexler.

In bezug auf den Standpunkt, den Pécus (13) hinsichtlich der Actiologie des Koppens einnimmt, ist es von Belang, wie er die Gastropathien des Pferdes einteilt.

Nach seinen Ausführungen verschluckt ein gesundes Pferd den sich in der Mundhöhle ansammelnden Speichel ein- oder zweimal im Laufe von 10—20 Minuten. Wird diese Regel nicht eingehalten, so liegt darin bereits der Hinweis auf eine Sekretionsstörung der Speicheldrüsen und ihrer Reflexe. Ist der Speichelfluss über das angegebene Maass gesteigert, so reden wir von einer Hypersialie. Wird hierbei der ganze Speichel abgeschluckt, so besteht Sialophagie, wird er ganz oder teilweise ausgestossen, Sialorrhoe. Klinisch bieten solche Pferde zwei gesonderte Krankheitstypen dar: Die schlechten Fresser mit abwechselndem Appetit und aufgezogenem Bauch und die starken Fresser mit übermässig grossem Bauch. Bei der Sektion lassen sich bei solchen Individuen immer makroskopische Störungen im Magendarmtrakt feststellen, die vom Verf. ausführlich beschrieben werden. Dexler.

Schmidt (17) schildert zwei interessante Fälle von Koppen.

Bei dem einen der Fälle waren die Schneidezähne des Oberkiefers bereits so stark abgenützt, dass deren kurze Stümpfe ganz von dem Zahnfleisch überragt wurden. Um die nötige Fixation des Kopfes zu bewirken, presste das Tier die Oberlippe auf den Krippenrand.

Im anderen Falle fiel die starke Unruhe auf, die stets eintrat, wenn sich das Pferd zum Koppen anschickte. Es leckte überall umher, presste die Lippen aufeinander, nickte sodann eifrig mit dem Kopfe und erzeugte mit den Lippen ein schmatzendes Geräusch. Eine Fixation des Kopfes wurde nicht versucht und ein Kopperton war nicht wahrnehmbar. Es wurde daher nicht auf den Gewährsmangel des Koppens erkannt. Dexler.

Forsell (4) hält die bisherige Methode der operativen Behandlung des Koppens deshalb nicht für ausreichend, weil der Akt des Luftabschluckens trotz teilweiser Entfernung des M. sternohyoideus und thyreohyoideus einschliesslich der partiellen Neurektomie des N. accessorius erhalten bleibt.

Die Kompensation durch den M. omohyoideus ist eine fast ausreichende. Verf. schlägt daher die ausgedehnte Exstirpation dieses Muskels vor und hat auch bei Krippensetzern Erfolg gehabt, nicht aber bei Freikoppern. Diese werden nur verhindert, die Luft abzuschlucken, sie koppen aber weiter.

Bei der komplizierten Mechanik des Zusammenwirkens aller Schlundkopf- und Zungenmuskulatur beim Kopperakte muss es ausgeschlossen erscheinen, dass durch die Ausschaltung irgendeines einzelnen oder auch mehrerer Muskeln eine tatsächliche Hemmung des Koppens möglich ist. Dexler.

Nach dem französischen Gesetze ist das Koppen mit und ohne Abnutzung der Schneidezähne ein Gewährsmangel. In einem konkreten Falle, den Gallier (5) schildert, hatte der Verkäufer auf Grund des von ihm eingestandenen Mangels des Pfeiferdampfes ein Pferd gegen die ausdrückliche Bescheinigung „Ohne Garantie" dem Käufer übergeben. Als letzterer den Bestand des Koppens erhob, strengte er die Actio redhibitoria an und gewann den Prozess. Das Gericht erkannte, dass die Bescheinigung der Nichtgarantie nichtig ist, wenn der Verkäufer den Mangel kennt, ihn aber dem Käufer nicht bekannt gibt. Dexler.

Berton (2) hat bei 40 notorischen Koppern, die er genauer zu beobachten Gelegenheit hatte, 4 Rohrer gefunden. Fontaine eruierte das Rohren unter 24 Fällen dreimal mit Koppen kombiniert. Verf. meint, dass sich aus dieser gelegentlichen Vermengung beider Zustände vielleicht erklärende Ausblicke auf die dunkle Aetiologie des Koppens gewinnen liessen. Dexler.

Schmidt (18) beschreibt einen ungewöhnlichen Automatismus bei der Futteraufnahme. Das betreffende Pferd nahm jedesmal kleine Mengen von Heu ins Maul, biss es hastig und liess es als Wickel wieder herausfallen. Nachdem die ganze Heuration so vorbereitet wurde, verzehrte das Tier sie nunmehr anstandslos. Eine somatische Erklärung für die eigentümliche Gewohnheit, die auch bei der Aufnahme des Hafers eingehalten wurde, konnte nicht gefunden werden. Der Ernährungszustand war mittelgut, obwohl die Futterpartikel nur unvollkommen verdaut wurden. Dexler.

Nach den Erfahrungen von Kuntschick (9) ist das Zungenschlagen der Rinder eine recht häufige Erscheinung. Die Zunge wird gebogen vorgestreckt, wie wenn die Tiere etwas fangen wollten. Bei der Vornahme dieser fangenden Bewegung sieht man in der Drosselrinne eine Bewegung, wie wenn ein Bissen abgleiten würde. Es wird Luft abgeschluckt, die zuweilen auch, ganz ähnlich wie beim Pferde, mit einem köckenden Ton wieder austritt. Oft wird der Pansen dadurch bedeutend aufgetrieben, bis die Luft wieder ausgelassen

wird. In hartnäckigen Fällen notiert man auch leichte Verdauungsstörungen, und die Haut wird trocken und hart mit gesträubten Haaren. Auch das Wiederkäuen kann ganz unterdrückt werden. Verf. glaubt an eine krankhafte Grundlage der Erscheinung und nimmt Vererbung an. Es sollen nervöse Zustände vorliegen, die durch gewisse nervöse Verstimmungen im Magendarmtrakte hervorgerufen werden. Zuweilen sollen auch Kälber sehr deutliches Zungenschlagen zeigen. Weil solche Tiere sich schlechter ernähren, das Zungenschlagen nicht abzugewöhnen ist, und weil Vererbung anzunehmen ist, empfiehlt Verf. den Ausschluss solcher Rinder von der Nachzucht. Forensisch kämen nur hochgradige Fälle wegen der erheblichen Störung der Gesundheit als Mangel in Betracht. Dexler.

Röder (15) kastrierte eine Stute, die nach der Aussage ihres Besitzers fast fortwährend rossig und stark nymphomanisch war; Operation durch Flankenschnitt und Entfernung des linken mannsfaustgrossen, cystös entarteten Ovariums. Unmittelbar nach der Operation war das Pferd immer noch sehr widerspenstig. Nach einem Vierteljahre war es aber lammfromm geworden. Die Aenderung des Temperaments war nur sehr allmählich eingetreten. Dexler.

Die Beobachtung von Oeller (12) über eine eigentümliche Ursache des Dummkollers gibt uns ein typisches Beispiel dafür, zu welchen Fehlschlüssen uns die uns allein zur Verfügung stehende Interpretationsmethode des tierischen Verhaltens führen kann.

Ein Pferd zeigte morgens und abends, wenn das elektrische Licht des Stalles angedreht wurde, merkwürdige Störungen: Nach dem Ergreifen des Futters warf es den Kopf hoch, trat zurück und behielt den Bissen einige Zeit ungekaut im Maule. Dann frass es weiter. Dieses Spiel wiederholte sich viele Male in rascher Aufeinanderfolge. Manchmal war keine Störung zu bemerken, zu anderen Zeiten wieder blieb das Pferd teilnahmslos mit gesenktem Kopfe stehen. Erst wurde ein Zahnleiden, dann Dummkoller angenommen. Im Laufe des Sommers, wo die elektrische Beleuchtung ausgeschaltet war, verschwand das rätselhafte Verhalten um im Herbste von neuem zu beginnen. Dann traten aber auch andere Störungen hinzu, die Autor als Initialsymptome des Dummkollers auffassen musste. Eines Tages berührte der Pferdewärter den Futterbarren und bekam einen elektrischen Schlag. Damit war die mangelhafte Isolierung der Leitung erwiesen, über deren genaueres Verhalten nichts ausgesagt wird. Verf. meint nun in diesen vagabundierenden Strömen die Ursache des Hirnleidens sehen zu sollen „indem der oft wiederholte Reiz eine Veränderung des Nervensystems auslöste, die sich als Dummkoller äusserte", worüber wohl mehrfache Zweifel nicht auszuschliessen sind.

Dexler.

Raitsits (14) schenkte dem Vorkommen der eingebildeten Trächtigkeit und der falschen Laktation seine besondere Aufmerksamkeit.

Er stellt die in der Literatur vorkommenden Fälle zusammen und vermag ihnen mehrere aus seiner eigenen Beobachtung anzufügen. Er charakterisiert die falsche Trächtigkeit, die bei Hündinnen am häufigsten ist, durch die 2 Monate nach der Brunst ohne Konzeption erscheinende Milchergiebigkeit, verbunden mit auffallender Unruhe und verminderter Fresslust. In 3 aufeinanderfolgenden Jahren wurden der tierärztlichen Hochschule in Budapest 32 derartige Fälle vorgeführt. Zum Schluss erörtert Autor die Aetiologie der falschen Laktation und spricht sich entschieden gegen die Annahme einer Hysterie aus, auf die Lomer hindeutet. Dexler.

Zell meint (21), dass der Grund für das Ferkelfressen darin zu suchen sei, dass die betreffenden Muttertiere einer Sucht nach Fleischnahrung nachgeben. Der äussere Anlass scheint nach seiner Meinung, die mit jener von Holterbach parallel geht, in durch die Zähne der Ferkel erzeugten Schmerzen am Euter sein. Nörner wendet sich gegen eine solche Annahme mit der Erklärung, dass aller Wahrscheinlichkeit nach vielmehr eine mangelhafte Ernährung, insbesondere eine ungenügende Menge von Mineralstoffen ätiologisch in erster Linie zu nennen wären. Dexler.

Sustmann (19) stellt Betrachtungen über das Scheuen der Pferde an kommt diesbezüglich zu folgenden Ergebnissen: das bei allen Pferden vorkommende Scheuen ist bei edlen Schlägen häufiger zu sehen wie bei anderen, ursächlich kommen nur plötzlich und unerwartet eintretende Sinnesreizungen in Betracht. Massenausbrüche haben den gleichen Anstoss.

Dexler.

Ch. Jacob (6) versucht eine allgemeine Darstellung der bei den Tieren vorkommenden Geisteskrankheiten. Er betont einleitend, dass es erst wenige Jahrzehnte her ist, dass sich die vergleichende Tierpsychologie zu einer wissenschaftlich begründeten Stufe der Biologie entwickelt hat. Dies verdanken wir in erster Linie den Studien des Centralnervensystems von Gall angefangen bis zu Kölliker, Edinger, Retzius und Cajal. Während wir aber auf diesem neuen Wissensgebiet mehr oder weiter vorgedrungen sind, existieren dennoch noch vielfache Unterabteilungen, die uns völlig unbekannt geblieben sind.

Eine klinische Psychiatrie der Tiere wurde bisher nicht gebildet, weil die Notwendigkeit hierzu wegen der praktischen Bedeutung der Tiere nicht besteht, obwohl sie für die allgemeine Biologie der Tiere von grossem Interesse ist, ebenso für die menschliche Psychiatrie.

Wegen der Aehnlichkeit der Organisation ist auch eine Aehnlichkeit der Erkrankungen zu gewärtigen. Damit hängt zusammen, dass bei den Tieren, ihrer primitiven Organisation entsprechend, die psychischen Manifestationen im Grade und in der Form weniger reich in den Details und Abstufungen sind.

Schon im normalen Zustande nehmen wir Variationen der psychischen Manifestationen der Tiere derselben Art wahr. Es gibt intelligente Tiere und dumme, gute und böse, nervöse und kapriziöse, aufmerksame und unaufmerksame, treue und falsche, impulsive und ruhige usw. Es finden sich alle Temperamente, die verschiedenen Leidenschaften, vor allem unter dem Einflusse von Hunger und Liebe, die wir vom Menschen her kennen. Wie diese Manifestationen schon dort gewisse Grenzen erreichen können, so gibt es auch unter den Tieren Grenzindividuen. Besonders sieht man das in jenen Fällen, wo das Tier nicht nur somatisch, sondern auch psychisch beansprucht wird: Rennpferde, Jagdhunde, Dressurtiere.

Aber auch in anderen Fällen sieht man den Uebergang von normalen Charakteren zu psychotischen Zuständen, bei Herdentieren usw. Es gibt bei ihnen auch den Typus des geborenen Verbrechers, anormale Individuen, die zerstören, beissen, morden, schlagen usw., durch einen pathologischen Trieb gezwungen. Senile Involutionsformen werden ebenfalls gesehen. Alte Tiere verändern den Charakter, werden träge, verlieren die Lernfähigkeit, werden ungesellig und misstrauisch, wie dies von alten Elephanten und Hirschen bekannt ist, mürrisch infolge von Verfolgungsideen. Schliesslich verlieren sie die Anhänglichkeit an ihren Herrn und das Haus, und werden apathisch und untätig. Wir haben konstatiert, dass sich wie beim Menschen in der Hirnrinde atrophische Zustände vorfinden. Erweichungen sind selten. Häufiger sind angeborene Hirnmissbildungen,

die beim Menschen die Idiotie begründen. Da die Tiere aber rasch sterben, so bleibt dieser Begriff für den Menschen separiert (?).

Besonders häufig sind Affektionen auf toxisch-infektiöser Basis. So die häufigen epileptischen Zustände bei Gastroenteritis, die im Status epilepticum verenden. Hierher gehört auch die Lyssa. Sie führt zum Verfolgungswahnsinn. Infolgedessen vollführen diese verfolgten Tiere aggressive Akte: Menschenmorde, Selbstmord und sterben an nervöser Erschöpfung (?).

Beim Mal de Caderas haben wir histopathologische Veränderungen gefunden, ganz analog der progressiven Paralyse. Sie bestehen in der Bildung eines perivasculären Exsudates und subakuter Entzündung nebst parenchymatösen Degenerationen. Beide Prozesse sind vollkommen miteinander vergleichbar, doch fehlen mir klinische Vergleichsstufen. Indessen hat Verf. einen Zustand von Apathie und Marasmus, Erregung, Schlaflosigkeit, physischer wie intellektueller Schwäche, Platzangst und Charakterwechsel, ganz wie bei der Paralyse beobachtet. In beiden Prozessen sind überdies Kombinationen mit spinalen Affektionen häufig.

Melancholische Depression beobachtet man bei hierzu disponierten nervösen Individuen bei nervösem Shock, z. B. dem Tode des Herrn, des Gefährten usw. Die Schwere dieser Störungen geht daraus hervor, dass es zu freiwilligem Tod (?) durch Futterverweigerung in solchen Fällen von melancholischer Platzangst kommt. Aehnliche Aberrationen kommen in der ersten Zeit der Gefangenschaft bei den anthropomorphen Affen vor. Sie sind beherrscht von tiefen melancholischen Depressionen und einer Vesania melancholica. Und dieser Marasmus tötet sie so häufig wie die Enteritis und die Tuberkulose. Bei organischer Demenz ist der Hirntumor nicht selten. Die Coenuren erzeugen einen dementen Zustand bei den Schafen, begleitet von Jackson'scher Epilepsie, Hirnabscesse, Neoplasmen, sind wiederholt beobachtet worden, doch fehlt fast immer ein klinischer Befund.

Bessere Beobachtungen haben wir von den experimentellen Psychosen, wie wir sie nach Injektion von Wermuth, Alkohol und sonstigen Giften kennen. Aehnlich wirken traumatische experimentelle Läsionen, Exstirpation der Hemisphären usw.

Als nur dem Menschen zukommend, ist vielleicht nur die Paranoia aufzufassen, weil sie von krankhaften Ideenbildungen gebildet wird. Alle diese Störungen sind an die in der Sprache liegenden Abstraktionen gebunden, daher ist dieser Symptomenkomplex bei den Tieren nicht zu suchen.

Wir können den Ausführungen des Autors, so weit sie nicht haltlose Anthropomorphismen betreffen, in vielen Punkten zustimmen, ohne aber in eine Diskussion einzutreten. Denn schon vor 50 Jahren hat Gleisberg ähnliches unternommen und in der Zwischenzeit ist denn doch das Thema etwas eingehender durchgearbeitet worden, um nicht erst als durch Jacob neu begründet hingestellt werden zu müssen. Ein Einblick in die modernen Lehrbücher der Pathologie und Therapie der Haustiere würde Verf. leicht davon überzeugt haben.

Dexler.

g) Psychologie der Tiere.

*1) Albrecht, M., Zur Frage des Zärtlichkeitstriebes der mütterlichen Tiere nach der Geburt. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 533. — *2) Cesaresco, Graf, Die Psychologie und der Training des Pferdes. London 1911. 436 Ss. — *3) Chomel, C., Die denkenden Pferde von Elberfeld. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 660. — *4) Derselbe, Unbekannte Naturkräfte bei den Tieren. Ibidem. T. XXII. p. 585. — *5) Dexler, H., Protesterklärung in Sachen der Elberfelder Pferde. Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 263. — *6) Derselbe, Wesen und Ziele der Tierpsychologie. Dtsch. T. W. Bd. XXI. No. 45. S. 717. — *7) Ettlinger, M., Der Streit um die rechnenden Pferde. Ebendas. Bd. XXI. p. 494. — 8) Fitzsimons, F., Ein Fall von Hahnenfederigkeit beim Strauss. Vet. journ. p. 414. — 9) Göhre, Ein Fall von Sadismus. Vet.-Ber. Sachsen. S. 116. — 10) Hartkopf, Denkende Pferde. Polem. Erklärung. Dtsch. T. W. Bd. XXI. S. 110. — 11) Kolind, H., Beschädigung von Haustieren (Perforation der Vagina bei 5 Kühen durch Einführung eines Besenstieles). Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 68. — 12) Krämer, H., Das Problem der denkenden Pferde. Dtsch. T. W. Bd. XXI. S. 109. — *13) Lipmann, O., Haben die Tiere Bewusstsein? Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 185. — *14) Maday-Hentzelt, Reflexionen über die Mutterliebe. Problèmes et méthodes. Arch. d. psych. T. XII. No. 48. — 15) Schmidt, J., Beschädigung von Haustieren (Perforation bzw. Beschädigung des Mastdarmes und der Vagina bei 10 Kühen durch Einführung eines Besenstieles). Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 184. — *16) Walter, S., Besitzen die Tiere ein Ichbewusstsein? Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 61. — *17) Wigge, K., Denkende Pferde. Polem. Erklärung. Dtsch. T. W. Bd. XXI. S. 111. — *18) Zell, Th., Ueber das Schnauben der Pferde. Frankf. Ztg. No. 305.

Chomel's (3) Urteil über die Elberfelder denkenden Pferde ist ein durchaus absprechendes. Es ist umso bedeutungsvoller, als er die Ueberzeugung ausführlich begründet, dass wir über das Seelenleben des Pferdes, allem Anschein nach, viel zu wenig wissen. Trotzdem spricht er sich dahin aus, dass eine gute Dosis von Naivität dazu gehört, die Krall'sche Theorie anzuerkennen. Ganz im Sinne der den Monacoer Protest unterfertigt habenden deutschen Naturforscher, verlangt auch er eine exakte Untersuchung auf wissenschaftlicher Basis.

Dexler.

Wigge (17) ist einer von den wenigen Tierärzten, die zur Frage der denkenden Pferde von Elberfeld Stellung genommen haben. Er hat die Tiere selbst untersucht und kommt zu einem absolut ablehnenden Verhalten, dem er in energischer wie geistvoller Weise Ausdruck verleiht. Er hat nicht nur deutliche Signalgebung von Seite eines Pferdewärters gesehen, der bei den Vorführungen eine sehr wichtige Rolle spielt, sondern auch konstatiert, dass die Tiere beim Rechnen den aufgeschriebenen Beispielen gar keine Aufmerksamkeit zuwenden, dass keinerlei Koncentration zu beobachten ist, dass sie überhaupt für die ganze Sache kein wahrnehmbares Interesse äussern, das über den Erwerb von Futterbelohnungen und eventuell über Bestrafungen hinausgeht. Die Pferde beginnen eifrig zu treten und lösen leichte Aufgaben ebenso schnell und gut wie die allerschwierigsten. Dabei bezeugten sie mit Ausnahme des blinden „Berto", eines Pony, das der Zoologe Gruber als „ein Zwischending zwischen Pferd und Esel" bezeichnet, ihren Abrichtern viel mehr Aufmerksamkeit, als allen Denkaufgaben u. v. m.

Bei dem Lesen der ungemein kritisch gehaltenen Arbeiten Wigge's über dieses Thema gewann Ref. den Eindruck, dass er die ganze Sache für ein Unternehmen ansieht, das kaum von Humbug auseinander zu halten ist. Allerdings gebraucht er diesen Ausdruck nirgends — vermutlich um dem Wust von Grobheiten zu entgehen, dem die Krallgegner namentlich seit jener Zeit ausgesetzt sind, seit der sich die deutschen Zoologen Ziegler, Plate und ferner Sarasin und Claparède für Krall erklärt haben. Angesichts der autorativen Bedeutung dieser Namen ist es bedauerlich, dass sich tierärztliche Fachleute von nicht minderer Bedeutung dem Kampfe bisher ferne gehalten haben. Das wird von vielen als halbe Zustimmung ausgelegt, während

ihm in Wirklichkeit nichts anderes zu Grunde liegt, als ein bedauerndes Achselzucken. Dexler.

Dexler (5) hat dem 9. Internationalen Zoologenkongress in Monaco einen von 24 deutschen Naturforschern mitunterzeichneten Protest vorgelegt, der die bisher publizierten Untersuchungen in Sachen der rechnenden Pferde nicht anerkennt und ein nach den Regeln der modernen Physiologie und Psychologie ausgeführtes Examen dieser Wundertiere verlangt, ehe man in eine ernste Diskusion des Themas einzugehen verpflichtet ist. Dexler.

Dexler (6) hat es bei dem Aufsehen, das die Elberfelder Pferde sowohl in Fachkreisen, als auch in jenen gebildeter Laien zu erzeugen vermochten und insbesondere bei der dabei zu Tage getretenen völligen Haltlosigkeit jener psychologischen Anschauungen, die wir vielfach als gefestigte anzunehmen bereit waren, für nötig erachtet, das Wesen und die Ziele der Tierpsychologie kursorisch hervorzuheben. Er spricht sich dahin aus: Ungeachtet ganz zweifelloser und vielfacher, häufig sogar prädominierender mechanischer Vorgänge des Lebens der höheren Tiere können wir ihr Gesamtgebahren unmöglich ausschliesslich nur physiologisch betrachten. Das Mitspiel psychischer Faktoren ist unbedingt und offenkundig. Da letztere objektiv unzugänglich sind, muss sich die Tierpsychologie nur im engsten Analogieanschluss an die empirische Erforschung des menschlichen Seelenlebens, an deren Erkenntnisse und Methoden entwickeln.

In logischer Forderung werden wir daher die Tierpsychologie als die Lehre von dem Gebahren der Tiere verstehen, soweit dieses mit psychischen Erscheinungen in Beziehung zu bringen ist. Bei der Erforschung der tierischen Psyche müssen vor allem die physiologischen Untersuchungsmethoden zu dem Zwecke vorausgeschickt werden, um das mechanisch kausierte Geschehen genauestens zu umgrenzen und von jenem sondern zu können, das sich auf materieller Basis nicht zur Gänze austasten lässt. Für die Vorgänge dieses letztbezeichneten Gebietes der tierischen Lebensäusserungen werden wir deren Interpretation nach der Analogie der subjektiven Beobachtung des Menschen anzuwenden suchen, dabei aber auf Schritt und Tritt nach den Extremen der anthropomorphistischen Betrachtungsweise Ausschau halten, um ihnen so wenig als möglich nahe zu kommen. Ganz unzweifelhaft müssen wir dem Tierexperiment eine ausschlaggebende Stellung einräumen; ihm bleibt das Hauptgewicht der tierischen Wesensforschung vorbehalten. Dexler.

Nach Ettlinger (7), der zu den entschiedenen Gegnern der von Krall aufgestellten Theorien über die denkenden Pferde gehört, gibt es nur zwei Möglichkeiten, wie dieser Streit, der die gegnerischen Parteien seit 2 Jahren in Atem hält, zu einem guten Ende gebracht werden kann: Entweder man entschliesst sich in Elberfeld zu der Zulassung einer wirklich verlässlichen Nachprüfung; wenn die Pferde bei streng durchgeführten, unwissentlichen Verfahren noch ihre Rechenkunst bewähren, so werden wir unseren bisher eingenommenen Standpunkt über die Möglichkeiten der Tierpsychologie eben ändern müssen. Sollten solche Untersuchungen nicht zu stande kommen, so hat man die Elberfelder Tierpsychologie mit Gelassenheit ihrem weiteren Schicksale zu überlassen. Dexler.

Zell (18) versucht die Ursachen für das Schnauben des Pferdes durch das Vorwiegen des Riechorgans dieses Tieres über die anderen Sinnesorgane klar zu machen, hat aber wenig Erfolg damit, da er das Schnüffeln mit dem Schnauben zusammenbringt und übersieht, dass das Schnauben nichts anderes ist, als eine Affektäusserung (s. auch Ref. von Vogel, Berl. T. W., Bd. XXIX, S. 914). Dexler.

Der Tierarzt hat in der klinischen wie in der forensischen Praxis sehr oft die Verpflichtung über den Zustand des Bewusstseins des von ihm untersuchten Tieres urteilen zu müssen, meistens ohne dass er auf den Lehrsatz der modernen Psychologie Rücksicht nimmt, dass bisher kein einziges Kriterium des Bewusstseins objektiver Art bekannt geworden ist. Lipmann (13) sucht diesbezüglich sichtend und aufklärend durch folgende Sätze zu wirken:

Die Bewusstseinsfrage bei einem ausser uns stehenden Individuum zu erörtern, gehört nicht in das Gebiet der Naturwissenschaften, sondern der Philosophie und ist exakt beweisend in keiner Weise zu lösen. Innerhalb dieser Beschränkung ist die Frage nach der Existenz eines Bewusstseins vom Standpunkte der Wechselwirkungstheorie keineswegs zu leugnen. Vom Standpunkte des psychophysischen Parallelismus dagegen ist die Bejahung weniger sicher. Man darf also auf keine Weise die Annahme eines Bewusstseins als unwissenschaftlich bezeichnen. Man ist in jedem Falle berechtigt, die Annahme eines tierischen Bewusstseins als wissenschaftliche Arbeitshypothese zu verwenden, wenn wir uns die Verhaltungsweise der Tiere verständlich machen wollen. Niemals kann es sich aber dabei um wissenschaftlich exakte Erklärungen handeln. Dexler.

Walter (16) erörtert die Frage, ob wir den Tieren ein Ichbewusstsein zumuten dürfen und kommt zu einer negierenden Antwort. Als Grundlage seiner Ableitung geht er von der Fähigkeit aus, seinen eigenen Körper im Gegensatze zur Aussenwelt zu begreifen, sich im Raume als Individuum zu fühlen und demgemäss die entsprechenden Unterschiede zu kennen. Selbstverständlich kann Autor bei diesen ganz auf dem Gebiete der subjektiven Empfindungen liegenden Momenten nur mit Annahmen dienen, die einen verschieden hohen Wahrscheinlichkeitsgrad haben.

Bei ihrer Besprechung kommt Verf. auch zu einer Berührung der Willensphänomene, davon ausgehend, dass wir gewöhnlich annehmen, dass die Tiere etwas tun wollen, wenn sie es tun. Es gibt aber rein reflektorisches, wie auch ein automatisches Tun, bei dem keine Spur jenes Denkprozesses aufgezeigt werden kann, der dem „Ich will" entspricht. Die Stätigkeit gibt uns viele Anhaltspunkte hierfür. Dexler.

Maday-Hentzelt (14) bekämpft die Anschauung, dass die Mutterliebe nach der Auffassung der Finalisten ein einheitlicher Instinkt ist. Sie besteht aus dem Zusammenwirken verschiedener Impulse, die alle kausal erklärt werden können. So entsteht das Bebrüten der Eier aus dem Bedürfnis der fiebernden Mutter nach Wärme, die das Ei ausstrahlt und das warme Nest. Aus dem engen Zusammenwohnen von Muttertier und Jungen entsteht weiter nach dem Prinzipe der Einfühlung im mütterlichen Tiere ein Mitgefühl des Hungers, das das Tier zwingt, für die Jungen Nahrung zu bringen usw.

All das ist in hohem Maasse angreifbar. Das eierlegende Muttertier fiebert im gesunden Zustande nie. Viele Nester haben überhaupt keinen Wärmeschutz und das Ei strahlt nur jene Wärme aus, die der Körper gibt. Ausserdem haben die neuen Untersuchungen von J. Fischer ergeben, dass beim Brutgeschäft das Moment der Eikühlung ein ganz prinzipielles ist. Sie ist eine unbedingte physiologische Notwendigkeit und veranlasst viele Vögel das Brutgeschäft nach dem hohen Norden zu verlegen. Dexler.

Das Buch des Grafen E. M. Cesaresco (2) über die Psychologie und die Abrichtung des Pferdes

ist im eigentlichen Sinne weder eine Psychologie noch ein Handbuch für das Training des Pferdes. Denn dasjenige, was Autor als psychologisches Beiwerk behandelt, verrät zu deutlich den Mangel einer psychologischen Schulung, während die Bemerkungen über die Abrichtung mehr allgemein und für solche gehalten sind, denen die Abrichtung und Führung des Pferdes nicht unbekannt sind. Trotzdem ist dieses Buch eines der besten, die wir über dieses Thema überhaupt besitzen; aus einer ungemein weit umfassenden Erfahrung heraus wird das Gebahren des Tieres äusserst gründlich und treffend dargestellt. Seine Instinkte, Lebenseigentümlichkeiten und Bewegungsarten sind im Hinblick auf den Aufbau einer darauf begründeten Dressur geradezu glänzend verarbeitet. Für den Autor ist das Pferd eine Maschine an Gleichmässigkeit seiner Gewohnheiten, die aber seelischer Eigenschaften durchaus nicht entbehrt. Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit, Affektibilität und Sinnessschärfe sind zuweilen in sehr ausgeprägtem Maasse vorhanden und wohl zu beachten, wenn man den Umgang mit diesem Tier zu erspriesslichen Resultaten führen lassen will. Auch geistige Fähigkeiten mangeln keineswegs; sie haben nur eine nicht zu übersehende Beschränkung und es wäre eine Naivität, die Pferde für befähigt zu halten, dass sie ihr Denken in Abstraktionen bewegen können. Das Buch ist für jeden, der sich für das Wesen des Pferdes interessiert, in hohem Maasse lesenswert. Dexler.

Albrecht (1) beobachtete ein eigentümliches Verhalten einer stark erregbaren Kuh nach der Geburt. Unmittelbar nach einem Abortus, der ein Kalb im 6. Schwangerschaftsmonat zutage gefördert hatte, benahm sich die Kuh genau so wie eine Kälberkuh, die ihr Kalb säugt. Sie brüllte sehr stark, mit einer Stimme, die ganz jener von Kühen glich, die normal geboren haben, suchte unruhig umher und leckte eine ihr zugeführte Ziege eifrigst ab. Nach 5—6 Tagen nahm dieses Verhalten langsam ab, um in etwa zwei Wochen ganz zu verschwinden. Es ist Autor offenkundig, dass durch die systematischen Geburtsvorgänge in der Psyche des Muttertieres die Erwartung des Jungen instinktiv ausgelöst wurde, die in der Zärtlichkeit und der Liebkosung des Jungen ihre Befriedigung findet. Somatische Ursachen liessen sich nicht erweisen. Da die Kuh ausserdem sehr lebhaft während der Zeit des Rinderns war, wurden die Ovarien per rectum untersucht und völlig normal befunden. Verf. möchte den eigentümlichen Aufregungszustand mit einer Psychose vergleichen, wozu wohl kein ausreichender Grund vorliegt. Er führt noch einen von Guillebeau beobachteten höchst interessanten Fall von Scheinträchtigkeit einer Stute an, die sich an dem Tage, an welchem die normale Tragzeit vorüber war, genau so benahm wie eine Stute, die geboren hat. Es war Milch eingeschossen, das Pferd war sehr unruhig, sprang auf und legte sich wieder nieder, schnupperte am Boden und wieherte, wie wenn es sein Fohlen rufen wollte. Dexler.

Chomel (4) versucht bisher unerklärbare Erscheinungen der Lebensäusserungen im Tierreich übersichtlich darzustellen. Er bekundet dabei eine grosse Belesenheit und führt auch manches Problem an, das der Bearbeitung durch Tierpsychologen wert wäre. Diese kleinen Vorzüge der Arbeit werden jedoch durch ihre grossen Mängel in den Hintergrund gedrängt. Schon die Abgrenzung seines Gebietes ist eine unrichtige: „Unter occulten Wissenschaften verstehen wir alle Tatsachen der Psychologie, die sich durch physikalisch-chemische Gesetze nicht erklären lassen". Somit fielen Occultismus und Psychologie zusammen. Der grösste Fehler besteht aber darin, dass 1. Verf. auf dem Standpunkte des äussersten Anthropomorphismus steht und die moderne Richtung der Tierpsychologie gar nicht beachtet; 2. sucht er alles, auch das, was der wissenschaftlichen Forschung zugänglich und auch bereits zum Teil erforscht ist, mit dem Schleier des Geheimnisses zu umhüllen. So wird, um nur einige Beispiele zu nennen, von der sogenannten Hypnose der Tiere gesprochen, ohne Kenntnis des Verworn'schen Erklärungsversuches dieser Erscheinung. Es wird von den Tieren als „Medien" gesprochen, ohne die heute allgemein erkannte Hypothese vom „Muskellesen" zu erwähnen (Beard); dass bestimmte Pflanzenarten nebeneinander gedeihen, andere aber nicht, wird einfach als Sympathie und Antipathie bezeichnet, ohne die Frage der im Boden enthaltenen Nahrungsstoffe auch nur zu streifen. Endlich entwickelt der Verf. eine Systematik, die mit den Gesetzen der Logik im Widerspruch steht. Er teilt die seelischen Erscheinungen a) in magnetische und magnetoide, b) in normale psychophysiologische, c) in abnorme oder paradoxe psychische. Es ist nicht einzusehen, warum die normalen psychischen Erscheinungen „psychophysiologische" heissen sollen; warum die abnormen, d. h. krankhaften Seelenvorgänge mit paradoxen, d. h. occulten zusammengeworfen werden; warum die occulten Erscheinungen in „magnetische oder magnetoide" und in „paradoxe psychische" zerfallen sollen: warum es „magnetische" und ausserdem noch „magnetoide" Erscheinungen geben soll, wo es doch bekannt ist, dass die fraglichen Erscheinungen angeblicher Fernwirkung mit Magnetismus im physikalischen Sinne nichts zu tun haben, also höchstens magnetoide genannt werden dürfen.

Auch sonst benutzt Verf. eine blumenreiche Nomenclatur: er spricht von „allgemeiner Beseelung", von „tierischer Radioaktivität", von „in das Tier übergegangenem magnetischem Fluidum", von „anziehenden, abstossenden, schwingenden und polarisierenden Kräften", von „magnetischer Intuition" usw. Endlich wird auch noch dem Aberglauben Vorschub geleistet, indem in einer Nachschrift von der Heilung von Kranken durch Berührung des erkrankten Körperteiles mit einem Hunde oder einer Katze gesprochen wird. Und das wird eine „Heilwirkung durch Psychismus" genannt! Die Uebernahme von solchen Nachrichten von fremden Autoren, ohne sie gleichzeitig gebührend kritisiert zu haben, ist auf das schärfste zu verurteilen.

In einem Punkte muss man Verf. allerdings recht geben. Er sagt: Die Entdeckung der Herz'schen Wellen, der Röntgenstrahlen, der Spektralanalyse, der Radioaktivität usw. habe die Aufmerksamkeit auf die occulten Erscheinungen gelenkt — aber beim Menschen sei alles noch Konfusion. Das heisst: Durch die Einführung von modern klingenden physikalischen Benennungen in die Psychologie wird die Konfusion erst geschaffen. v. Máday.

h) Krankheiten des Ohres.

*1) Cadiot, Die Ohrräude der Hunde und Katzen. Rec. méd. vét. T. XC. p. 613. — 2) Dorochow, P., Wismutpasta bei Otitis purulenta. Vet.-Arzt. No. 19. S. 292. (Russ.) — *3) Ehrhardt, Fortleitung einer Mittelohrentzündung bei einem Mutterschaf. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 742. (Kleinhirnabscess.) — *4) Hebrant und Antoine, Die Otitis parasitaria bei Hunden und Katzen. Ann. méd. vét. T. LXII. p. 261. — *5) Remele, Ein erratischer Zahn. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 92. — 6) Volland, Ein Fall von Luftsackwunde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 400.

Erhardt (3) behandelte ein Schaf auf Drehwurm und eröffnete die Schädelhöhle. Die Sektion des unmittelbar darauf notgeschlachteten Tieres ergab einen Kleinhirnabscess, der vom Mittelohr ausgegangen sein soll. Die dazu notwendige Erklärung wurde im

Nachhinein auch gefunden. Ein Hund hatte das Tier vor mehreren Wochen ins Ohr gebissen. Dexler.

Remele (5) beobachtete am Grunde der einen Ohrmuschel eines Pferdes eine enge Fistel, die zu einem verirrten Zahn führte, der durch Operation entfernt wurde.

Eine parasitäre Otitis kommt bei Hunden und Katzen nach den Erfahrungen von Hebrant und Antoine (4) weit häufiger vor als gewöhnlich angenommen wird. Innerhalb eines Jahres haben die Autoren nahezu 20 Fälle erhoben. Sie waren alle durch Dermatophagus auricularis bedingt und ähnelten symptomatologisch ganz dem gewöhnlichen Ohrkatarrh. Die Parasiten waren im mikroskopischen Präparate sehr leicht nachweisbar und durch Jodglycerin oder Carbolsäureöl nach kurzer Behandlung zu vernichten. Dexler.

Nach den Erfahrungen von Cadiot (1) ist die Ohrräude besonders in Hundemeuten in grosser Ausdehnung zu sehen. In vernachlässigten Fällen führt sie zu Allgemeinstörungen, hochgradigen sekundären Ekzemen der Umgebung der Ohren wie zu symptomatischer Epilepsie, die unter solchen Umständen eine ansteckende genannt wird. Therapeutisch empfiehlt Autor insbesondere tägliche Auswaschungen mit einer Lösung von Schwefelleber im Verhältnis von 1 : 1000. Die Reizungserscheinungen schwinden unter diesem Regime in wenigen Tagen und kaum zwei Wochen nach Beginn der Behandlung, die auch mit Carbolwasserspülungen kombiniert sein kann, nehmen auch die sekundären Störungen ab. Der Ernährungszustand wird besser und die Haare am Ohre und seiner Umgebung erneuern sich rasch. Dexler.

i) Augenkrankheiten.

*1) Bauch, Eine ansteckende Hornhautentzündung bei Meutehunden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 211. — *2) Becker, Entropium spasticum beim Pferde. Ebendas. Bd. XXV. S. 305. — *3) Cistermino, N., Il cianuro di mercurio nella cura della flussione lunatica del cavallo. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 329. — 4) Cancel et Busquet, Strabisme vertical et strabisme intermédiaire avec asymétrie de la face et déviation de la tête chez un cheval. Rev. vét. mil. Sept. — 5) Dehne, Augenzittern bei zwei Ochsen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 93. — *6) Eisenmenger, Ein Fall von Augentetanus. Ann. méd. vét. T. XXXVIII. p. 746. — *7) Fambach, Myositis fibroplastica der Augenmuskeln. Ber. d. trztl. Hochsch. Dresden, N. F. 7. S. 240. — *8) Derselbe, Atrophie der Sehnervenpapille des Pferdes. Ebendas. S. 238. — 9) Fischer, Augenfalten und ihr Wert für die Altersbestimmung bei Pferden. Ztschr. f. Tiermed. S. 5. (Augenfalten haben keinen praktischen Wert für die Beurteilung des Alters.) — 10) Goedecke, Periodische Augenentzündung. Dtsch. T. W. Bd. XXI. S. 211. — *11) Heusser, H., Ueber Cornealveränderungen des Hundes unter spezieller Berücksichtigung der histologischen Verhältnisse. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LX. S. 209. — *12) Hartog, Kongenitale Atresie des Tränenkanals. Tijdsch. Veearts. p. 135. — 13) Januschkewitsch, A., Filaria papillosa in der vorderen Augenkammer des Pferdes. Vet.-Arzt. No. 28. S. 436. (Russ.) — *14) Jensen, P., Angeborene Augenkrankheit bei Ferkeln. Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. S. 497. — *15) Kinsley, E., Tumoren des Auges bei Haustieren. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 291. — *16) Kordobowsky, J., Fibrolysin und seine Anwendung bei der periodischen Ophthalmie. Vet.-Arzt. No. 48. S. 760. (Russ.) — 17) Kraemer, Traumatische Glaskörpertrübungen und Descemetitis. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 168. (In acht Tagen vorübergehende Trübungen vermutlich traumatischer Basis.) — *18) Kuzokon, N., Fibrolysin in der Augenpraxis. Vet.-Arzt. No. 17. S. 262. (Russ.) — 19) Lechle, Vorübergehende Erblindung. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 622. — *20) Löbl, Jos., Mikrophthalmus congenitus, Allat. Lap. S. 65. — 21) Derselbe, Künstliche Augen. Ebendas. S. 271. — *22) Mahler, Plötzliches Auftreten von innerer Augenentzündung und nervösen Störungen bei einem Doppelpony. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 850. — *23) Meissner, W., Ueber ein spontanes Hornhautgeschwür beim Kaninchen und eine fetale Keratitis beim Meerschweinchen. Arch. f. vgl. Ophthalm. Bd. III. S. 11. — *24) Nettleship und Hudson, Vererbbare Blindheit bei Rindern. Vet. journ. p. 450. — *25) Nicolas, E., Nicht jede Augenaffektion des Pferdes muss aus der Mondblindheit hervorgehen. Nur eine recidivierende Irido-cyclitis entspricht dem Gewährsfehler. Rec. méd. vét. T. XC. p. 31. — *26) Novellone, L., Cheratite e coninutivite da corpi estranei dovuta agli aculei del commune funetto del fico d'India. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 1083. — *27) Paolo, P. di, Traumatische Panophthalmitis beim Rinde. Nuov. Ercol. Vol. XVIII. p. 161. — *28) Devide, J., Hypoplasia bulbi. Vet. Vjesnik. p. 489. — *29) Pruneau, Die Autoserotherapie in der veterinären Augenheilkunde. Rec. méd. vét. T. XC. p. 640. — 30) Pschorr, W., Von dem Möhnischen Pferd. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 601. (Geschichtliches über die Mondblindheit). — *31) Raillet und Henry, Parasiten im Auge des Hundes. Ann. méd. vét. T. XXXVIII. p. 418. — *32) Rivabelle. St., Ueber angeborene Anomalien des Auges der Säugetiere. Clinica vet. Vol. XXXVI. p. 51. — 33) Rothaar, Conjunctivitis beim Pferde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 7. — 34) Sclan, N., Dermoid der Cornea bei einem Kalbe. Ibidem. p. 720. — 35) Sharp, W. N., Ophthalmology for veterinarians. Philadelphia and London. — *36) Sontag, J., Ueber Keratitis parenchymatosa beim Rothirsch, Diss. Rostock 1912. — 37) Speiser, P., Hufrehe mit metastatischer Erblindung. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 387. — *38) Steinbeck, Ueber Glaskörpererkrankungen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. XXV. S. 365. — 39) Strebel, J., Korrelation der Vererbung von Augenleiden (Ektopia lentium cong., Ektopia pupillae, Myopie) und Herzfehlern in der Nachkommenschaft Schleuss-Winkler. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. Jahrg. X. S. 470. — *40) Sustmann, Ein Beitrag zur Skiaskopie. Dtsch. T. W. Bd. XXI. S. 497. — 41) Tichomirow, K., Amaurosis als Folge der kontagiösen Pleuropneumonie. Vet.-Arzt. No. 24. S. 374. (Russ.) — *42) Turturica, Th., Der Wert des subcorticalen Irisdruckes zur Diagnose der Mondblindheit. Diss. 1912. (Rum.) — *43) Valude, Ueber die Behandlung der Keratitis ulcerosa bei jungen Hunden. Ann. d'ocul. T. CXLIX. 1. Jan. — 44) Zoccolini, S., Traumatische Verletzung der Nickhaut des Rindes. Nuov. Ercol. Vol. XVIII. p. 570.

Statistik. Augenkrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 96.

Wegen Augenkrankheiten wurden im Jahre 1912 1308 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. Es sind dies 2,05 pCt. aller Erkrankten und 1,13 pCt. der Iststärke. Davon sind geheilt 1116 = 85,31 pCt., gebessert 158 = 12,07 pCt., ausrangiert 13 = 0,99 pCt., getötet 1 = 0,07 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 20 Pferde. Im Vergleich zum Vorjahre sind 103 Fälle weniger vorgekommen, der Verlust war auch um 5 Pferde geringer.

Bei 652 dieser Pferde handelte es sich um Wunden oder Quetschungen, bei 86 um akuten Bindehautkatarrh, bei 372 um Hornhautentzündung, bei 24, von denen 17 geheilt wurden, um akute Entzündung der

Regenbogen- und Aderhaut, bei 166 um periodische Augenentzündung (77 = 44.58 pCt. geheilt, 78 = 46,38 pCt. gebessert, 9 = 5,42 pCt. ausrangiert, der Rest in Behandlung geblieben), bei 5 um grauen, bei 3 um schwarzen Star. G. Müller.

Diagnostik. Sustmann (40) gibt zur Vornahme der Skiaskopie bei Pferden eine Modifikation des Klinghöfer-Holterbach'schen Skiaskops an, die im wesentlichen in der bequemen Einschaltung eines Messbandes zwischen der Linse und dem Augenspiegel besteht. Dexler.

Missbildungen. In dem von Hartog (12) beschriebenen Falle von angeborener Verschliessung des Tränenkanales war dieser bis zu seiner Ausmündung in die Nasenhöhle vollkommen normal angelegt und nur diese selbst membranös verlegt. Eine einfache Incision genügte auch um die Kommunikation wieder vollkommen herzustellen. Mit der Herstellung der Kommunikation ging auch der sekundäre Conjunctivalkatarrh wieder zurück. Dexler.

Jensen (14) berichtet über eine familienweise vorkommende angeborene Mikrophthalmie bei Schweinen. Da sich p. p. eine Panophthalmitis hinzugesellte, glaubte Autor an einen ursprünglichen Entzündungszustand, der bei einigen Tieren intrauterin, bei anderen aber erst nach der Geburt zum Abheilen kam. Dexler.

Löbl (20) konstatierte den Microphthalmus congenitus bei 10 von 120 Fohlen eines und desselben Hengstes im Zeitraume von 3 Jahren. Bei den betreffenden Fohlen befand sich in der Orbita, bald auf der rechten, bald auf der linken Seite, nur ein etwa erbsengrosses rudimentäres Gebilde. An den Augen des Hengstes war nichts Abnormes wahrzunehmen. Hutyra.

Devide (28) beschreibt einen Fall von Microphthalmus congenitus. Der ganze Bulbus hatte die Grösse einer Erbse. — Dieselbe Stute gebar bereits einmal ein blindes Fohlen, obwohl die Stute selbst sowie der Hengst in beiden Fällen normale Augen hatten. Pozagić.

Parasiten und Tumoren. Zu den wenigen in der Literatur vorkommenden Fällen von Nematoden im Hundeauge fügen Raillet und Henry (31) einen neuen. Es handelte sich um ein weibliches Exemplar von Haemostrongylus vasorum (Raillet), das operativ aus der vorderen Augenkammer eines Hundes entfernt werden konnte. Heilung der bestehenden Iritis. Dexler.

Kinsley's (15) kasuistische Mitteilung berichtet über drei Beobachtungen von bösartigen Tumoren des Auges. Im ersten Falle ging das als Epitheliom angesprochene Neoplasma von einer Verletzung des Augenlides aus und endete mit einer totalen Zerstörung des Bulbus. Im zweiten Falle, der ebenfalls ein Pferd betraf, war über den Beginn der Erkrankung nichts Genaueres zu erheben gewesen. Der dritte Fall betraf eine Kuh mit einem bulbären Papillom. Ein Heilverfahren wurde nicht versucht. Dexler.

Ricabella (32) sah bei einem Hunde im temporalen Augenwinkel ein erbsengrosses Dermoid der Conjunctiva, das operativ entfernt wurde.

Bei einer Katze sah Verf., dass das obere Augenlid auf beiden Augen bis zum unteren Viertel die Cornea bedeckte und mit ihr fest verwachsen war. Ein Conjunctivalsack existierte im Bereich des oberen Augenlides nicht. Frick.

Entzündungen. a) Aeusserer Augenabschnitt. Becker (2) versuchte ein Entropium spasticum dadurch zum Verschwinden zu bringen, dass er an der Basis des oberen Augenlides einen ovalen Hautlappen ausschnitt und die Wundränder vereinigte. Es wurde eine Ergänzungsoperation nötig, die den gewünschten Erfolg brachte. Die Erscheinungen der Conjunctivitis und Keratitis verschwanden hierauf gänzlich. Die Begründung der Diagnose Entropium spasticum erscheint leider nicht ausreichend. Dexler.

di Paola (27) beschreibt 3 Fälle von Panophthalmitis traumatica (2 vom Pferd, 1 vom Ochsen). Der eine Fall vom Pferde heilte unter Blindheit und Atrophie des Bulbus bei einfacher antiseptischer Spülung, der zweite führte zu Phlegmone der Orbita, Septikämie und Tod. Bei dem Ochsen enukleierte Verf. den Bulbus und erzielte Heilung mit Verlust des Auges. 14 Tage nach dieser Operation zeigte der Ochse auch eine Panophthalmitis des anderen Auges, die Verf. für eine sympathische (mit Unrecht. D. Ref.) erklärt. Verf. enukleierte auch diesen Bulbus. Frick.

In dem von Eisenmenger (6) beobachteten Falle von Augentetanus begannen die tetanischen Kontraktionen nach Verletzung des Augenbogens zuerst in der der Infektionsstelle am nächsten gelegenen Muskulatur des Bulbus und griffen von da nach dem Halse über. Heilung nach 8 Tagen. Dexler.

In einer 84 Seiten starken Arbeit bespricht Heusser (11) seine Untersuchungen über die Erkrankungen der Cornea des Hundes unter Beigabe sehr schöner Tafeln und protokollarischer Anführung zahlreicher eigener Beobachtungen. Die pathologische Anatomie der Hundecornea wird dabei in einer sehr gründlichen Weise durchgenommen. Jene Punkte, die über den in den gebräuchlichen Lehrbüchern niedergelegten Wissensstandpunkt hinausgehen, müssen im Originale nachgelesen werden. Dexler.

Fambach (7) beobachtete einen Prolaps des einen Auges bei einem Rinde, der zur Enucleation führte. Als Ursache wurde ein retrobulbärer Tumor festgestellt, der auf einer fibroplastischen Myositis der Augenmuskeln beruhte. Dexler.

Bauch (1) hat eine höchst eigentümliche ansteckende Keratitis in einer Meute gesehen, die ausschliesslich nur die Rüden befiel. Unter starkem Tränenträufeln und Lichtscheu bildeten sich rasch in die Tiefe greifende Hornhautgeschwüre aus, die zum Teil abheilten, zum Teil aber zur gänzlichen Erblindung führten. Mehrere Hunde mussten getötet werden. Uebertragungsversuche mit dem Geschwürssekrete blieben ohne Erfolg. Dexler.

Valude (43) weist auf die Häufigkeit des Hornhautgeschwüres bei jungen Hunden hin, besonders bei Bullterriers. Die Krankheit beginnt mit einer central gelegenen, rasch zunehmenden Infiltration; es kommt zum Geschwür, dann zur Perforation, und das Auge geht zugrunde. Bekanntlich bleiben die üblichen Mittel stets nutzlos. Klinisch ist diese Keratitis der Hornhauterkrankung sehr ähnlich, die man beim Menschen bei Lagophthalmus nach Facialislähmung beobachtet, oder in gewissen Fällen von sehr ausgesprochenem Basedow'schen Exophthalmus. Verf. empfiehlt daher, dieselbe Behandlung anzuwenden. Er berichtet über einen Fall, bei dem eine centrale sehr breite Tarsorhaphie vollständige Heilung bei einem jungen Bullterrier von hohem Werte bewirkte. Erst nach 4 bis 5 Monaten wurden die Lider wieder freigelassen. Die Hornhaut, die anfangs in ihrer ganzen Ausdehnung infiltriert gewesen war, mit centralem Geschwür und drohender Perforation, war nachträglich völlig durchsichtig. Es blieb nur ein kleines centrales Leukom. Verf. glaubt, auch diese geringe Narbe wäre zu vermeiden durch sehr frühzeitige Tarsorrhaphie. O. Zietzschmann.

Sontag (37) beschreibt eine Keratitis parenchymatosa beim 12 Jahre alten Rothirsch, bei dem sich im Laufe von einigen Wochen auf beiden Augen eine dichte Trübung entwickelte, die sich später wieder zurückbildete. Nach dem bald darauf eintretenden spontanen Tode des domesticierten Tieres wurden die

Bulbi entnommen und in Zucker fixiert. Es ergab sich eine primäre parenchymatöse Keratitis mit erheblicher Pigmentierung. O. Zietzschmann.

Meissner (23) beschreibt beim 4 Wochen alten Kaninchen den Fall eines spontanen Hornhautgeschwürs am rechten Auge. Der centrale Defekt betrifft die ganze Hornhautdicke. Nekrotisches Gewebe quillt über das normale Niveau hervor. Im Geschwürsbereich ist die Gesamtcornea verdickt; nur die hintersten Schichten der Cornea sind dort normal. Polynucleäre Leukocyten sind etwas in die Umgebung vorgedrungen. Die Hornhautzellen sind dort vermehrt und reiche Gefässe zu sehen. Peripherwärts nimmt Infiltration und Vaskularisation ab, um am Limbus wieder stärker hervorzutreten. Hornhautendothel gewuchert; hinter der Descemet im Geschwürsbereiche Leukocytenansammlungen; desgleichen zwischen den gewucherten Endothelzellen. In der Vorderkammer vereinzelte Eiterkörperchen, zu einem Hypopyom zusammengeballt. Die Bindehaut ist subepithelial etwas infiltriert. Iris fast normal, desgleichen der Ciliarkörper; Linse, Glaskörper, Netz-, Ader- und Lederhaut normal. Verf. vergleicht dieses Geschwür mit dem Pneumokokkenulcus des Menschen, da auch hier Mikroben nachgewiesen waren und zwar solche aus den Gruppen der hämorrhagischen Septikämien. Dieser Erreger ruft meist bei den Tieren eine ansteckende pneumonieähnliche Erkrankung hervor.

Der zweite Fall betrifft eine angeborene Keratitis interstitialis beim Meerschweinchen. Dieses Ulcus oder Staphyloma corneae sieht Verf. ohne weiteres als ein primäres Geschwür bzw. als durch ein solches entstanden an. O. Zietzschmann.

b) Inneres Auge. Gelegentlich einer gerichtlichen Untersuchung weist Nicolas (25) darauf hin, dass man sich hüten müsse, einfach jede Iridocyclitis als Folgen der Mondblindheit anzusprechen. Das Moment der Recidive muss deutlich erhebbar sein und kann nur dann richtig erkannt werden, wenn der Untersuchung des Auges eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Der Gebrauch des Ophthalmoskops ist dazu unerlässlich. Dexler.

Eine schwere innere Augenentzündung ohne erkenntliche Ursache beobachtete Mahler (22) bei einem alten Pferde. Gleichzeitig bestanden hohes Fieber, Störung des Gleichgewichtes und Krampfanfälle. Rückgang aller Erscheinungen in 4 Wochen. Dexler.

Bruneau (29) injicierte in zwei Fällen von recidivierender Iridocyclitis 3—4 ccm des von den Kranken stammenden Blutserums subconjunctival und sah so gute Erfolge, dass er die Methode, die er ausführlich beschreibt, sehr empfehlenswert findet. Dexler.

Cisternino (3) will mittels subconjunctivaler Injektionen von Quecksilbercyanür eine schnelle Heilung periodischer Augenentzündung beim Pferde erreicht haben. Das Pferd soll sogar besser als vorher gesehen haben. Angewendet wurden 7 Injektionen. Frick.

Bei einem, auf einem Auge total erblindeten Pferde infolge von Sehnervenatrophie ohne sonstige Läsionen kam in dem von Fambach (8) berichteten Falle die Frage zur Diskussion, ob Mondblindheit vorliege oder nicht. Es wurde erkannt: Periodische Augenentzündung im klinischen Sinne liegt nicht vor. Diese kann aber als Folgezustände auch die beschriebenen Veränderungen schaffen. Meist aber kommen dabei auch andere Anomalien zur Erscheinung, die hier fehlen. Es handelt sich hier also um eine selbständige Erkrankung durch innere Augenentzündung im weiteren Sinne. Da diese ebenfalls unter die gesetzlichen Bestimmungen fällt, wurde der Mangel ausgesprochen. Dexler.

Kordobowsky (16) erzielte gute Erfolge bei der periodischen Augenentzündung mit Fibrolysin: bei Trübung der Cornea und Exsudat in der vorderen Augenkammer wird das Präparat in Lösung zu gleichen Teilen mit Aq. destill. in den Conjunctivalsack eingeführt. Paukul.

Turturica (42) verwendete den suborbitalen Irisdruck zur Diagnose der Mondblindheit. Von 2200 untersuchten Pferden ohne Reaktion hatte kein einziges die Symptome der Mondblindheit gezeigt. Demgegenüber haben 22 Pferde mit brüskem, intensiven und heftigen Druck die Symptome einer frischen oder älteren Mondblindheit gezeigt, die von der ophthalmoskopischen Untersuchung bestätigt wurden. Die Intensität ist nicht immer gleich im Verlaufe der Krankheit. Der circumflexe Akzent ist nicht immer ein charakteristisches Zeichen der Krankheit. Die Diagnose ist sicher, wenn neben der Reaktion auch die anderen krankhaften Veränderungen zugegen sind. Riegler.

Kuzokon (18) behandelte mit Erfolg einige Fälle der Synechia post. beim Pferde mit Fibrolysin. Das Mittel wurde 3—5 mal subcutan in einer Dosis von 11,5 injiciert. Günstig wirkte auch nachherige Atropinanwendung, die vor der Fibrolysineinführung keine Wirkung zeigte. Paukul.

Eine für die Beurteilung des Scheuens der Pferde recht wichtige statistische Aufstellung machte Steinbeck (38). Von 140 untersuchten Militärpferden im Alter von 4—9 Jahren fand er 35, also genau 25 pCt., mit Glaskörpertrübungen behaftet. Der Umstand, dass viele dieser Veränderungen ohne jede sichtbare Miterkrankung der übrigen Organe des Auges zugegen waren, lässt ihn die Kirsten'sche Vermutung bestätigen, dass solche Trübungen nicht ausschliesslich auf dem Boden der Mondblindheit sich entwickeln, um so mehr, als die Häufigkeit dieser Anomalien mit dem Alter zunimmt. In einem Falle wurden die dadurch gesetzten Sehstörungen besonders in der gedeckten Reitschule deutlich, dass das betreffende Pferd gerade dann, wenn es seinen Kopf der Lampe zuwendete, rasch zur Seite sprang. Er meint mit Recht, dass die unvermittelt über die Netzhaut wandernden Schatten der Trübungen das Scheuen bedingten. Dexler.

Nettleship und Hudson (24) berichten über eine interessante Beobachtung von Amaurose in mehreren Fällen innerhalb der Nachkommenschaft eines amaurotischen Bullens.

Sie beschreiben 8 Fälle von Erblindung, die sich alle dadurch ähneln, dass sie plötzlich auftraten, ätiologisch vollkommen dunkel blieben und zeitlebens bestehen blieben. Die mikroskopische Untersuchung eines Falles unter Anwendung der Markscheidenfärbung ergab Residuen von Entzündung und Markscheidendegeneration, die bis zum Chiasma verfolgt werden konnten. Alle anderen Fälle wurden keinem anatomisch erwähnenswerten Examen unterzogen. Die 5 ersten Fälle betrafen alle Bullen und bei vieren von diesen trat die Blindheit in fast dem gleichen Entwicklungsstadium der Tiere hervor. Die Tatsache, dass diese 5 Stiere miteinander verwandt waren, legte die Vermutung nahe, eine hereditäte Disposition anzunehmen, deren ausführliches Schema der Arbeit beigegeben ist. Die erhebbaren Fakten waren aber nach Meinung der Autoren doch nicht genügend, um diese Vermutung zur Sicherheit zu erheben. Dexler.

2. Krankheiten der Atmungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

Die Krankheiten der Atmungsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 99.

Wegen Krankheiten der Atmungsorgane wurden im Jahre 1912 1044 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 1,64 pCt. aller Erkrankten und 0,90 pCt. der Iststärke in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 845 = 80,93 pCt., Ueberrest 24 = 2,29 pCt., ausrangiert 9 = 0,86 pCt., gestorben 135 = 12,64 pCt., getötet 4 = 0,38 pCt. Der Rest war am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. Der Gesamtverlust betrug 148 Pferde = 13,21 pCt. Gegen das Vorjahr sind 799 Pferde weniger erkrankt; auch ist der Verlust um 26 Pferde geringer gewesen. Die meisten Erkrankungen (436) brachte das IV., die meisten Verluste (46) das III. Quartal.

44 Pferde litten an Nasenkatarrh, 35 an Nebenhöhlenkatarrh, 1 an Luftröhrenkatarrh, 567 an akutem Kehlkopf-Luftröhrenkatarrh, 100 an Bronchitis, 11 an Lungenemphysem, 59 an Lungenhyperämie (davon 32 gestorben), 123 an Pneumonie, Pleuritis oder Pleuropneumonie (davon 69 gestorben), 104 an noch anderen Krankheiten der Atmungsorgane. G. Müller.

b) Krankheiten der oberen Luftwege.

*1) Balog, Mor., Ueber eine durch den Bacillus necrophorus verursachte neue Rinderkrankheit. Allat. Lap. p. 415. — *2) Charmoy, Chirurgische Behandlung des Kehlkopfpfeifens. Progr. vét. p. 763. — 3) Cornier, Amyotrophie nach Kopfhöhlenempyem beim Pferde. Rev. vét. 1914. p. 264. — *4) Dornis, Kehlkopfpfeifen beim Pferde infolge Vergrösserung der linksseitigen Schilddrüse. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XL. S. 184. — *5) Ducher, L'opération de Williams simplifiée. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 222. — *6) Eberlein, R., Die operative Behandlung des Kehlkopfpfeifens der Pferde. Arch. f. w. u. pr. Thlkde. Bd. XXXIX. S. 449. — *7) Geist, O., Untersuchungen des Nasenausflusses des Pferdes bei den verschiedenen Erkrankungen des Respirationsapparates. Diss. Hannover. — 8) Gergely, Sim., Rhinitis gangraenosa bei einem achtjährigen Rind. Allat. Lap. p. 28. — *9) Gräub, E., Ueber die chirurgische Behandlung des Kehlkopfpfeifens. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. H. 10. S. 529—545. Mit 5 Fig. — *10) Heide, U., Ueber den Heilungsvorgang nach der Excision der seitlichen Kehlkopftaschen zur operativen Behandlung des Kehlkopfpfeifens der Pferde. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 481. — 11) Hendrickx, Nouvelle méthode opératoire contre le cornage chronique, par le procédé Williams-Hobday. Annal. méd. vét. Année LXII. p. 185. — *12) Hobday, The fourth season's report upon the value of the ventricle stripping operation for „roaring". Vet. journ. Vol. LXIX. p. 159. — *13) Hobmaier, M., Geschwürzustände und Narben der Nasenscheidewand beim Pferd. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 462. — *14) Husschenreiter, K., Beitrag zur Bekämpfung des infektiösen Hustens der Rennpferde. Sport. 15. Okt. No. 271. — *15) Jörgensen, J., Kehlkopfspfeifen bei Pferden nach Fütterung mit „indischen Erbsen". Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. S. 601. — *16) Magnussen, Das Kehlkopfpfeifen der Pferde und seine operative Behandlung. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 33. S. 525. — *17) Makarewsky, A. u. W. Snamensky, W., Epizootische Entzündung der Trachea und des Larynx bei Pferden. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 6. S. 272. (Russ.) — 18) Mayall, G., Laryngitis in the dog. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 332. — *19) Mörkeberg, A. W., Die Williams'sche Operation gegen das Kehlkopfspfeifen. Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. S. 577. — 20) Narsky, Versuche mit chirurgischer Behandlung des Pfeiferdampfs der Pferde. Arch. f. Vet.-Wiss. H. I. S. 43. (Russ.) — 21) Navez, O., Contribution à l'étude de l'étiologie de cornage chronique par hémiplégie laryngienne. Annal. méd. vét. Année LXII. p. 539. — *22) Nicolau, C. Th., Abweichen der Epiglottis unter den freien Rand des weichen Gaumens, Erbrechen durch die Nase und Veranlassung einer Fremdkörperpneumonie bei einem Pferde. Arhiva vet. Vol. IX. 1912. p. 120. — *23) Nonewitsch, J., Pfeiferdampf infektiöser Herkunft. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 8. S. 798. (Russ.) — *24) Parant, G., Intravenöse Injektionen von Collargol bei der Behandlung des gangränösen Schnupfens. Rép. pol. vét. p. 102. — *25) Pedersen, J. F., Ueber das Kehlkopfpfeifen als Intoxikationserscheinung nach Fütterung mit „indischen Erbsen". Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. S. 651. — *26) Plósz, Ad., Die Heilung des Kehlkopfpfeifens mittels Exstirpation der Schleimhaut der Morgagni'schen Tasche. Allat. Lap. p. 293. — *27) Schmidt, J., Eine höchst seltene Ursache zum Kehlkopfpfeifen. Ber. Trtzl. Hochsch. Dresden. S. 149. — 28) Sutton, G., A tumorous swelling on the nose of a cat. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 37. — *29) Thornander, K., Colloidcysten in der Larynxregion beim Hunde. Svensk Vet.-Tidskr. S. 424. — *30) Weston, E. A., Curious sequellae to Williams' operation for rooring. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 180.

Geist's (7) Untersuchungen des **Nasenausflusses** des Pferdes bei Erkrankungen des Respirationsapparates zeigen, dass auch die makro- und mikroskopische Untersuchung oft wertvolle Aufschlüsse geben kann. Durch den Nachweis von elastischen Fasern im Nasenausfluss erhält man genaue Auskunft, ob eine Zerstörung des Lungenparenchyms vorliegt, und erleichtert man sich unter Umständen eine sichere Diagnosestellung.

Trautmann.

Bei **Geschwüren und Narben der Nasenscheidewand des Pferdes** ist nach Hobmaier's (13) Ansicht oft selbst am Sektionstisch nicht eine sichere Diagnose möglich. Neben Rotzgeschwüren trifft man nicht selten Narben nach abgeheiltem Petechialfieber, sowie Narben traumatischen Ursprungs. P. Illing.

Balog (1) berichtet über mehrere, der **gangränösen Rhinitis** ähnliche Krankheitsfälle, die darin übereinstimmten, dass in Begleitung von Fieber sich eine eiterige Bindehautentzündung und eine ähnliche Nasenentzündung entwickelte, durch die Sektion aber zahlreiche Geschwüre in Magen und Darm, teilweise mit diphtheritischen Verschorfungen nachgewiesen wurden. In den abgestorbenen Partien der Geschwüre befand sich der Bacillus necrophorus. Die Erkrankungen traten stets sporadisch auf. Hutyra.

Den sogenannten gangränösen Schnupfen der Rinder behandelte Parant (24) mit intravenösen Collargolinjektionen und erzielte damit vorzügliche Resultate. Röder.

Nach Hutschenreiter (14) müsste im Kampfe gegen den **infektiösen Husten der Rennpferde** mit den Vorbeuge- und Bekämpfungsmaassnahmen schon in den Gestüten begonnen werden.

In dieser Richtung könnte ein einvernehmliches Vorgehen zwischen Gestüts- und Rennbetrieb sehr viel zum Gelingen der Tilgungsaktion beitragen. Vor allem wäre mit der veralteten, leider noch allzu verbreiteten Anschauung, dass die Druse eine notwendig zu überstehende Krankheit bei den jungen Tieren sei, endgültig zu brechen.

Zum Beweise der Irrigkeit der früher erwähnten Anschauung diene die Tatsache, dass sich die Druse in Gestüten, in welchen die Stallungen, insbesondere jene der Fohlen, öfter im Jahre einer gründlichen Reinigung und Desinfektion unterworfen werden und auf die gründliche Beseitigung des Düngers — bekanntlich eine der Hauptinfektionsquellen — ein Gewicht gelegt wird, nicht hält.

Eine wirksame Abhilfe, um vor den Einschleppungen

aus den Gestüten gesichert zu sein, wäre in der Errichtung von eigenen Trainingcentralen für Jährlinge zu erblicken, in welchen ausnahmslos sämtliche aus den Gestüten kommenden Jährlinge vom Ende des Sommers bis zum Beginn der Rennsaison im Frühjahr ihre ersten Vorbereitungen erhalten könnten.

Trautmann.

Nicolau (22) behandelte ein Pferd mit **Abweichen der Epiglottis** unter den freien Rand des weichen Gaumens, das Schaum vor der Nase und dem Maul hatte und die Nahrung und das Getränk, die es zu sich nahm, hinausschleuderte, was mit kräftigem Husten einherging. Nach 5 Tagen hohes Fieber, Bronchopneumonie durch Fremdkörper, Tod. Bei der Sektion fand man Pharynx und Larynx entzündet und eitrig, Abweichung der Epiglottis unter den freien Rand des weichen Gaumens; während die Kommunikation mit dem Larynx freiblieb, so dass die geschluckten Nahrungsmittel und Getränke in den Larynx gerieten, dort Husten verursachend und Schleuderung des Geschluckten durch die Nase, wobei Zeichen von Erstickung auftraten. Die Atmung durch die Nasenlöcher hörte sich wie ein Schnarchen an, da die Nasenlöcher von Schaum und Nahrungsmitteln teilweise verstopft waren. Da ein Teil der Nahrungsmittel in die Trachea und Lunge gelangt war, entstand eine Bronchopneumonie. Riegler.

Thornander (29) beschreibt einige Fälle von **Kolloidcysten,** von der Gland. sublingualis ausgehend, beim Hunde.

Sie bilden hühnereigrosse oder grössere, gerundete, weiche, gewöhnlich unempfindliche Anschwellungen an der unteren, von Haut und Hautmuskel bedeckten Seite des Halses, in der Nähe des Kopfes. Radikaloperation mit Resektion der Cystenwand lohnt sich. Wird der Sack nur geöffnet, ausgeleert und mit dem scharfen Löffel behandelt, recidiviert das Leiden. Wall.

Makarewsky und Snamensky (17) berichten über **epizootische Entzündung der Trachea und des Larynx beim Pferde.**

Die Sterblichkeit betrug 70 pCt., die Körpertemperatur war nicht erhöht. Die Trachea war croupöshämorrhagisch entzündet. Die ebenfalls entzündliche Rachen- und Larynxschleimhaut zeigte keinen croupösen Belag. Die Lunge war schwach ödematös, am Dünndarm und Mesenterium bemerkte man undeutliche Petechien. Sonst fanden sich keine Veränderungen. Die bakteriologische Untersuchung der Trachea-abschabungen ergab unter verschiedenen Mikroben vorwiegend sehr charakteristische lange Streptokokkenketten. Die Verimpfung der Reinkultur von letzteren zeigte keine eindeutigen Resultate. Paukul.

Dornis (4) fand bei zwei Pferden, die ihm als **Kehlkopfpfeifer** zugeführt wurden, als Ursache des Leidens eine Vergrösserung der linken Schilddrüse. P. Illing.

Nonewitsch (23) äussert sich, dass die Mehrzahl, wenn nicht alle Fälle, des Pfeiferdampfes als Folge einer nicht richtigen Diagnostizierung und Behandlung der Druse und der Influenza anzusehen seien.

Paukul.

Jörgensen (15) hat 10 Fälle von Kehlkopfspfeifen beim Pferde nach Fütterung mit „indischen Erbsen" behandelt. Ein Pferd starb an Erstickung; acht wurden mit gutem und dauerndem Erfolg nach der Williams'schen Methode operiert. C. O. Jensen.

Pedersen (25) hatte Gelegenheit, 14 Pferde, die nach Fütterung mit „indischen Erbsen" an Kehlkopfspfeifen erkrankten, zu behandeln.

Zwei derselben starben plötzlich und unerwartet an Erstickung. Die übrigen wurden mit Strychnin behandelt; bei einigen war es notwendig, eine Trachealkanüle einzulegen und Erstickung zu verhindern, dagegen wurde bei keinem Pferd eine Radikaloperation gemacht. Trotzdem heilten alle Pferde, die am leichtesten ergriffenen nach einigen Wochen, die schwerkranken erst nach Monaten. C. O. Jensen.

In dem von Schmidt (27) mitgeteilten Fall war die Ursache zum Kehlkopfpfeifen eine an der Bogenkrümmung des rechtsseitigen Unterkiefers sitzende grosse, scharfkantige Exostose, die den Kehlgang zum Teil überdeckend, sich nach dem Kehlkopf zu erstreckte und diesen bei Herannahme des Kopfes (Bezäumen) so stark drückte, dass eine Stenose sich bildete.

G. Müller.

Charmoy (2) schildert in einem Vortrag die operative Behandlung des Kehlkopfpfeifens nach Williams. Die Amerikaner und Engländer wollen stets die besten Erfolge gehabt haben, während nach Angaben anderer Chirurgen der Erfolg zwischen 30 und 95 pCt. schwankt. Röder.

Ducher (5) hat eine vereinfachte Methode der Williams'schen Operation bei Pferden durchgeführt, die also eine Kombination der Methode von Fontaine und Cadiot ist. Ducher geht folgendermaassen vor:

1. Einschnitt durch Haut und Muskeln bis auf das Lig. cricothyreoideum nodosum.
2. Durchstossung des Bandes in seiner hintersten Portion; Einführung einer Hohlsonde und gradlinige Durchschneidung des gesamten Bandes bis zum vorderen Ende desselben im Schildausschnitt.
3. Aufhebung des Stimmbandes vermittels platter Zange, um den Zugang zur Kehlkopftasche frei zu machen; Einschnitt in die Schleimhaut vom Rande des Aryknorpels ausgehend (3. Phase von Fontaine), im Bogen um die Eingangsöffnung herum und möglichst weit nach hinten und oben dem Stimmbande entlang.
4. Einführung der Hakenzange bis zum Grunde der Tasche; Ergreifen der Schleimhaut und Hervorziehen derselben unter Drehen (Cadiot); letzte Lösung mit der Schere. Die Erfolge sollen gute sein.

O. Zietzschmann.

Eberlein (6) bespricht in einer 2. Mitteilung die operative Behandlung des Kehlkopfpfeifens der Pferde.

Bei der Operation ist auf das Sorgfältigste darauf zu achten, dass das Stimmband namentlich in seiner Querrichtung nicht verletzt wird. Wenn daher auch die Exzision der seitlichen Kehlkopftaschen verhältnismässig einfach erscheinen mag, so ist doch eine exakte Durchführung der Operation erforderlich und hierzu eine hinreichende Uebung und Fertigkeit unerlässlich. Zweifellos sind manche Misserfolge auf derartige Verletzungen der Stimmbänder zurückzuführen. Die anatomische Einrichtung des Kehlkopfes, insbesondere die Art der Anheftung der Stimmbänder und ihre Bedeutung für den Heilungsvorgang lassen mithin die einseitige Exzision der Kehlkopftaschen ungeeignet erscheinen und machen die Herausnahme beider Kehlkopftaschen notwendig. P. Illing.

Gräub (9) findet auf Grund seiner Erfahrungen, dass die Voraussetzungen, von denen Williams für seine Methode der operativen Beseitigung des Kehlkopfpfeifens ausgeht, nur zum Teil zutreffen, so dass Fälle von totaler Heilung nur selten vorkommen.

Durch die Williams'sche Operation wird zwar das störende, gelähmte Stimmband mit der Kehlkopfwand zur Verwachsung gebracht und der Seitenventrikel verschlossen, nicht aber wird der Aryknorpel in seiner normalen Stellung an den Schildknorpel fixiert. Das

Arytänoid bleibt nach wie vor nach der Glottis hin verschoben und bildet für die eintretende Luftsäule ein Hindernis. Beim Vergleich von Kehlköpfen von operierten und nichtoperierten Rohrern lässt sich konstatieren, dass die Verschiebung des Aryknorpels nach der Medianlinie zu eine gleiche ist sowohl am operierten, wie am nichtoperierten Kehlkopf. Von einer sicheren Methode zur Heilung des Kehlkopfpfeifens müssen wir aber verlangen, dass sie erstens die Hindernisse in der Glottis selbst, als auch zweitens die Hindernisse am Aditus laryngis beseitigt, d. h. es muss gelingen, den Aryknorpel in maximaler Inspirationsstellung mit dem Schildknorpel zur Verwachsung zu bringen. Tereg.

Hobday (12) äussert sich in seinem 4. Bericht über den Wert der Kehlkopfoperation bei Pfeiferdampf dahin, dass Wagen- und Karrenpferde zu 90 pCt., Jagdpferde fast zu 75 pCt. wieder gebrauchsfähig werden. May.

Das Kehlkopfpfeifen der Pferde und seine operative Behandlung ist schon von Günther sehr ausführlich untersucht worden, so dass eigentlich sämtliche spätere Autoren auf den Günther'schen Berichten aufbauen.

Magnussen (16) beschreibt nun eine dem amerikanischen Operationsmodus entsprechende, von Mörkeberg modifizierte und dann noch vom Autor den praktischen Verhältnissen angepasste Operationsmethode, die den Giesskannenknorpel und das Stimmband nach aussen hin in forzierte Inspirationsstellung durch Entfernung der Stimmtasche zu fixieren sucht.

Ausser den allgemeinen Instrumenten, wie Rasiermesser, Schere, Wundhaken usw., wird eine Spreizzange, eine Zange zum Halten der Watte, eine Wundsperre, alle drei Instrumente mit Sperrvorrichtung, sowie ein breites Kehlkopfmesser benötigt.

Vor jeder Operation wird der Luftröhrenschnitt ausgeführt und eine sich selbst tragende Kanüle eingelegt. Zur Anästhesie kommt kein Chloroform, sondern Chloralhydrat in wässriger Lösung als Klysma oder auch nach dreitägigem Dursten im Trinkwasser zur Anwendung. Bei beginnender Betäubung wird das Pferd nach dänischer Methode geworfen und in genügende Rückenlage gebracht. Der Kopf des Pferdes wird auf die Stirn gestellt, ein kräftiger Mann setzt sich davor, nimmt ihn zwischen seine Beine und drückt ihn, mit beiden Händen unter dem Kinn umfassend, zu sich hinüber. Dadurch werden die Halsmuskeln genügend gespannt. Zwei Gehilfen halten an jeder Seite den Kopf des Pferdes an den Ohren in der Lage. Das Operationsfeld wird rasiert, mit einer 2 proz. Lysollösung gereinigt und mit Jodtinktur bepinselt. Der Schnitt zur Freilegung des Kehlkopfes beginnt genau in der Mittellinie des Halses und wird nach vorne bis zum Kehlkopfwulst, nach hinten bis über den Ringknorpel hinaus geführt. Die Blutung ist im allgemeinen gering. Angeschnittene Gefässe stehen nach einmaligem Fassen mit der Blutstillungszange. Nach Freilegung der knorpligen Bestandteile des Kehlkopfes wird nochmals für gründliche Blutstillung gesorgt und darauf der Kehlkopf durch einen Einstich in das Band zwischen Ringknorpel und dem ersten Luftröhrenringe eröffnet. Der Schnitt führt durch den Ringknorpel und ein wenig darüber hinaus. Durch den sich selbst haltenden Sperrhaken werden die Wundränder sowie auch der noch nicht zerschnittene Teil des breiten Ringschildbandes weit auseinander gespannt. Der Rest des so gespannten Ringschildbandes wird vorsichtig mit dem Messer nach vorn bis zum Kehlkopfwulst durchtrennt. Die so erhaltene Oeffnung gewährt genügend Einblick in den Kehlkopf. Etwa in denselben geratenes Blut wird sorgfältig abgetupft und je nach der Seite, an welcher operiert wird, der Kopf zum besseren Auffallen des Tageslichtes etwas schräg gestellt. Darauf wird der vom Stimmband am entferntesten gelegene Rand der Stimmtasche mit der Spreizzange gefasst, dahinter ein genügend grosser Einschnitt angelegt, um einen Finger hineinlegen zu können. Nun wird die Stimmtasche stumpf mit dem Finger gelöst und herausgedrängt, wodurch sie nach aussen umgestülpt, dem Finger wie ein Fingerhut aufsitzt. Mit einer Schere wird längs des Randes des so gelösten Stimmsackes die Verbindung mit dem übrigen Teile der Kehlkopfschleimhaut zerschnitten. Genau so ist das Verfahren an der rechten Seite. Damit ist die Operation fertig, vernäht wird nichts.

Die Nachbehandlung besteht in täglicher antiseptischer Reinigung der äusseren Wunde, die innere bleibt sich selbst überlassen. Nach 8 Tagen wird die Kanüle entfernt, nach 4 Wochen sind die äusseren Wunden geheilt und von diesem Zeitpunkt an kann Pat. mässig bewegt werden. Erst 8 Wochen nach der Operation darf das Pferd zur gewöhnlichen Arbeitsleistung herangezogen werden.

Vom 2. Tage nach der Operation ab zeigt sich in der Regel an der Wunde ein schleimiger oder schleimig-eitriger Ausfluss, der nach 8—10 Tagen geringer wird und bald völlig verschwindet. Die Heilung der äusseren Wunden hinterlässt kaum sichtbare Narben.

Durch die Heilungsvorgänge an der inneren Wunde wird der Giesskannenknorpel auf seine Unterlage festgelötet. Als solche kommt aber nicht der Schildknorpel direkt, sondern zwei dessen Innenfläche anliegende Muskeln, welche Giesskannen- und Schildknorpel verbinden, in Frage. Heilt der Giesskannenknorpel hoch und fest auf seiner Unterlage an, so ist das Pferd geheilt, heilt er zu niedrig an, so bleiben die Tiere Pfeifer, oder das Leiden verschlimmert sich, erfolgt die Anheilung innerlich nicht fest genug, so geschieht das Rohren mit schlotterndem Ton. Die Bedingungen für eine günstige Heilung sind nicht sicher zu schaffen. Erfahrungsgemäss dürften aber 50—60 pCt. aller operierten Fälle erfolgreich behandelt werden. Weissflog.

Mörkeberg (19) bespricht die von Williams eingeführte Operation gegen das Kehlkopfspfeifen.

Er hat selbst 28 Fälle operiert; 2 derselben waren neulich operiert worden; 2 wurden wegen zufälliger anderer Leiden getötet; bei einem wurde, da der Eigentümer das Pferd brauchen musste, kurze Zeit nach der Operation eine Trachealkanüle eingelegt; von den übrigen zeigen 20 (d. h. 87 pCt.) ein befriedigendes Resultat. 2 Tiere sind gebessert worden und 1 ist infolge der Operation gestorben. Verf. operiert gewöhnlich ohne Allgemeinnarkose; zur Lokalnarkotisierung wurde am meisten Cocain-Adrenalin angewendet. Da ein Pferd nach der Operation plötzlich an Glottiskrämpfen starb, hält der Verf. es für notwendig, eine Trachealkanüle vor der Operation einzulegen und dieselbe einige Tage nach derselben liegen zu lassen. Eine Anzahl der operierten Pferde hatten das Kehlkopfspfeifen als Folgekrankheit nach Vergiftung mit „indischen Erbsen" erworben. C. O. Jensen.

Plósz (26) berichtet über seine Erfolge mit der Operation des Kehlkopfspfeifens nach Williams' Methode.

Von 18 operierten Pferden, wovon eins später an einer interkurrenten Pneumonie gestorben ist, wurden 12 vollständig geheilt, 4 erheblich gebessert, dagegen blieb der Zustand eines Pferdes, obwohl beiderseitig operiert, unverändert. Die beiderseitige Operation hatte bei einem anderen Pferde nur einen unvollständigen Erfolg, dagegen wurde ein Pferd, das nach der Exstirpation der einen Tasche noch weiter rohrte, nach der Wiederholung des Eingriffs auf der anderen Seite gesund. Hutyra.

Als eigentümliche Folgeerscheinung nach einer Williams'schen Kehlkopfsoperation be-

schreibt E. A. Weston (30) das Auftreten einer ossifizierenden Chondritis der Kehlkopfsknorpel, die mit einer polypösen Wucherung der Schleimhaut entlang des Operationsschnittes vergesellschaftet war. Die dadurch bedingte Atemnot war so stark, dass das Pferd getötet werden musste. Die anatomischen Veränderungen sind in einer Abbildung anschaulich gemacht. H. Zietzschmann.

Heide (10) stellte Untersuchungen an über den Heilungsvorgang nach der Exzision der seitlichen Kehlkopfstaschen zur operativen Behandlung des Kehlkopfspfeifens der Pferde.

Verf. fand, dass nach Herausnahme der Taschen sich der Hohlraum mit Granulationsgewebe anfüllt. Durch die nach einiger Zeit eintretende narbige Retraktion werden Stimmband und Aryknorpel auf die Unterlage der Schildknorpelplatte festgelötet. Der Aryknorpel wird in seiner gelenkigen Verbindung mit dem Ringknorpel nach vorwärts und aufwärts gedreht. Durch die Stellungsänderung des Aryknorpels und sein Festwachsen auf den Schildknorpel wird ersterer in dauernder Inspirationsstellung fixiert und die Stimmritze auf 2—3 cm verbreitert. P. Illing.

c) Krankheiten der Lunge, des Brust- und Zwerchfelles.

1) Bidault, Pneumonies contagieuses observées au 6e génie en 1912. Rev. vét. mil. März. — *2) Bouchet, Pleurésie traitée par injections d'air. Guérison. Bull. méd. vét. p. 318. — 3) Eckert, Riss im Zwerchfell. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 392. (Betrifft ein Pferd; Heilung.) — 4) Hock, Erkrankung von zwei Pferden infolge Wirkung eines elektrischen Schlages. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 570. (Lungenentzündung und nervöses Herzleiden als Folge des starken elektrischen Schlages.) — *5) Houdemer, E., Traitement de la pneumonie du cheval par l'iodocol. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 217. — 6) Knitl, Ein Fremdkörper in der Lunge eines Hundes. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 725. — *7) Kuhn, Seuchenhafte Lungenbrustfellentzündung bei einer Meute. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 267. — *8) Mello, U., L'autoseroterapia nel trattamento delle pleuriti essudative. Mod. zooiatro. p. 303. — *9) Nordström, R., Einige Gesichtspunkte betreffs des Lungenemphysems beim Pferde. Svensk Vet.-Tidskr. S. 260. — *10) Poenaru und Falcoianu, Heilung der Pleuritis sero-fibrinosa beim Pferde mittels Adrenalin. Arhiva vet. Vol. X. p. 248. (Rum.) — *11) Rajewsky, D., Ein Fall von teilweiser Resektion der Lungen beim Pferd. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 12. S. 493. (Russ.) — *12) Schukewitsch, J., Ueber metastatische Pneumonien der Pferde. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 11. S. 1090. (Russ.) — *13) Vennerholm, J., Rippenfistel beim Pferde. Resektion. Tod (Schlachten). Svensk Vet.-Tidskr. S. 362. — 14) Weston, E. A., Interesting cow case. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 88. (Kurze Beschreibung und Abbildung eines Falles von wahrscheinlich vom Magen aus in die Lunge eingeschobenem Knochensplitter bei einer Kuh.) — 15) Infektiöse Lungenentzündung bei Schafen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. das Jahr 1910. 2. Teil. S. 15.

Nordström (9) betrachtet das **Lungenemphysem** beim Pferde als eine Atrophie der alveolären Septen infolge schlechter Nahrung oder Alters oder infolge Ueberanstrengung bei Bronchialhyperämie und Bronchitis. Die Krankheit kommt selten bei edlen und auch selten bei groben lymphatischen Pferden, oft aber bei unedlen, leichten Pferden vor. Behandlung: Ruhe, frische und reine Luft, gutes, staubfreies Futter, am liebsten saftige Futtermittel, Arsen. Die Bronchitis kann mit Vorteil durch Blutabzapfung behandelt werden. Wall.

Nach Houdemer (5) ist das Jodocol für die Behandlung der **Pneumonie beim Pferde** zu empfehlen, da durch das Mittel die Dauer der Krankheit und zwar speziell die Periode der Deferverscenz verkürzt wird. Das Jod wirkt einesteils antibakteriell, andererseits beeinflusst es aber in spezifischer und direkter Weise die Lunge selbst. O. Zietzschmann.

Schukewitsch (12) machte histologische Untersuchungen über **metastatische Pneumonien** der Pferde.

Metastatische Pneumonien werden verursacht hauptsächlich durch chronische und gangränöse Entzündungen des Hufes, der Krone, wie überhaupt der unteren Extremitätenteile. Sowohl der lokale, als auch der Lungenprozess sind polymikrobe Infektionen. Die Erreger gelangen hämatogen in die Lunge, bleiben da im ersten Kapillarnetz stecken, verursachen einen entzündlichen Herd, welch letzterer sie gewissermaassen einkapselt und das weitere Vordringen verhindert. Daher ist die Generalisierung des Prozesses äusserst selten. Die Allgemeinerkrankung mit Fieber und der nicht selten tödliche Ausgang entstehen durch Toxinresorption aus dem Entzündungsherd. Für die Differentialdiagnose der metastatischen Pneumonie und der kontagiösen Pleuropneumonie ist entscheidend ausschliesslich das ganze pathologisch-anatomische Bild. Die bakteriologische Untersuchung ist wenig von Bedeutung, da bei Spätstadien der kontagiösen Pleuropneumonie in den infizierten Lungenteilen oft dieselben Mikroorganismen sich entwickeln wie bei der metastatischen Pneumonie. Für Metastasen spricht die Gegenwart irgend eines eitrigen oder nekrotischen Prozesses am Körper und die Gegenwart vieler Entzündungsherde in der Lunge. Uebrigens können bei der kontagiösen Pleuropneumonie auch sehr ähnliche kleine Herde sich bilden, gewöhnlich sind aber die Affektionen hier mehr kompakt und betreffen einen grossen Teil oder den ganzen Lungenlobus. Schliesslich ist die kontagiöse Pleuropneumonie grösstenteils von Pleuritis begleitet, während das bei der metastatischen Pneumonie nicht der Fall ist. Paukul.

Bei der von Kuhn (7) beschriebenen seuchenhaften Lungenbrustfellentzündung handelte es sich um eine **katarrhalische Pneumonie** mit jauchiger Pleuritis, an der über 50 pCt. der erkrankten Hunde starben. G. Müller.

Rajewsky (11) beschreibt einen Fall von teilweiser **Resektion der Lungen** mit Heilung.

Infolge Hornstosses entstand auf der linken Brustseite, zwischen VII. und IX. Rippe, eine perforierende Wunde, durch die ein Stück der linken Lunge hervorfiel. Nach Abwaschen mit Sublimat wurde das incarcerierte und ödematöse, 16 cm lange Stück nach Ligaturanlegung abgetrennt, und nachdem noch eine zweite Ligatur unter der ersten angebracht war, ging die Lunge zusammen mit Fäden der zweiten Ligatur in die Brusthöhle zurück, worauf die äussere Wunde vernäht wurde. Nach einigen Komplikationen beim Verheilen der Hautwunde und Anzeichen einer eiterigen Pleuritis wurde das Tier vollkommen hergestellt. Paukul.

Poenaru und Falcoiana (10) behandelten drei Pferde mit **Pleuritis serofibrinosa** mit Einspritzungen von 1 prom. Adrenalin, je 10—15 ccm in die Pleura, nachdem die Flüssigkeit abgezapft worden war (2 bis 30 Liter), ein- oder mehrere Male. Die Adrenalinlösung wurde 2—3 mal eingespritzt. Riegler.

Bouchet (2) heilte einen Fall von exsudativer **Pleuritis** beim Pferde durch dreimalige Punktion der Brusthöhle und nachfolgendes Einblasen von Luft mit Hilfe des Potain'schen Apparats.

Zuerst wurden 5 Liter Exsudat nach und nach abgezapft, dafür die gleiche Menge Luft eingeblasen. 3 Tage später erfolgte die Entnahme von 3 Liter Flüssigkeit, die durch 3 Liter Luft ersetzt wurden; weitere 4 Tage danach entnahm Verf. 850 g Exsudat, worauf

er 1 Liter Luft einblies. Unterstützt wurde das Verfahren durch Krotonöleinreibung und Digitalisgaben.
Weber.

Mello (8) hat bei den verschiedensten Formen exsudativer Brustfellentzündungen (2 rheumatische, 1 nach Druse, 1 nach Brustseuche, 1 unbekannter Herkunft) das Exsudat der Brusthöhle den Patienten subcutan injiziert.

Er stach in einem Zwischenrippenraum die Pleurahöhle mit der Pravaz'schen Nadel an, extrahierte mit der Spritze die Flüssigkeit und injizierte sie, indem er die Nadel nur bis in die Subcutis zurückzog, gleich in die letztere. Neben diesen Injektionen, die mehrere Tage hintereinander in der Menge bis 20 g verabreicht wurden, wandte Verf. bei Atemnot auch den Bruststich an und entleerte bis zu 30 Liter Exsudat. Die Versuche von Verf. ergaben zunächst, dass diese Injektionen keine örtlichen oder allgemeinen Nachteile hatten, dass sie also ohne Schaden angewendet werden können. Andererseits waren die Erfolge nicht stets günstig. In 2 Fällen (infektiösen) war der Erfolg gut. In 2 anderen Fällen trat zwar schnelle Resorption des Exsudats in der Brusthöhle ein, die Pferde starben aber an gangränöser Pneumonie. In dem 5. Falle, der chronischen Verlauf zeigte, war der Erfolg negativ.

Verf. rät angesichts der Unschädlichkeit der Methode zu weiteren Versuchen. Frick.

Vennerholm (13) beschreibt eine **Rippenfistel beim Pferde** infolge einer Verletzung während des Weidens.

Die Fistel war bei der Untersuchung 3 Jahre alt, an der linken Seite gelegen und führte zur 10. Rippe. Das Tier wurde unter Narkose operiert, die Fistel nebst einem 8 cm langen Stück der Rippe extrapleural exstirpiert und die Wunde genäht. Das entfernte Knochenstück enthielt eine wohl haselnussgrosse Abscesshöhle, die mit dem Fistelkanal kommunizierte. Bei der Operation wurde die Pleura verletzt, so dass ein Pneumothorax folgte. Am folgenden Tage zeigte sich eine Pleuritis mit hohem Fieber (40,5°) und grossem Schmerz, weshalb das Tier geschlachtet wurde. Bei der Sektion wurde eine akute hämorrhagische serofibrinöse, wahrscheinlich von der Operationswunde ausgehende Streptokokkenpleuritis beobachtet. Die linke Lunge war etwas zusammengefallen und zeigte ältere Bindegewebsadhärenzen mit der Brustwand und dem Zwerchfell. Verf. rät in solchen Fällen, lieber mit dem Meissel den Sequester zu entfernen als Rippenstücke zu exstirpieren. Wall.

3. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Verdauungsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 110.

Wegen Krankheiten des Verdauungsapparates (1) wurden im Jahre 1912 7696 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 12,11 pCt. aller Erkrankten und 6,60 pCt. der Iststärke, behandelt. Davon sind geheilt 6986 = 90,78 pCt., gebessert 12 = 0,15 pCt., ausrangiert 7 = 0,09 pCt., gestorben 670 = 8,75 pCt., getötet 7 = 0,09 pCt.

Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 14 Pferde. Der Gesamtverlust betrug 684 Pferde. Im Vergleich zum Vorjahre sind 8 Fälle weniger vorgekommen.

Auf die einzelnen Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste folgendermaassen: I. Quartal: Zugang 1418, Verlust 117. II. Quartal: Zugang 1688, Verlust 169. III. Quartal: Zugang 2241, Verlust 232. IV. Quartal: Zugang 2349, Verlust 166.

Bei 165 Pferden handelte es sich um Wunden oder Quetschungen der Zunge oder des Maules, bei 8 um Maulentzündung, bei 123 um Zahn- oder Kiefererkrankungen, bei 102 um Rachenkatarrh, bei 11 um Krankheiten der Parotis, bei 6 um solche des Schlundes, bei 90 um Magenkatarrh, bei 165 um Darmkatarrh, bei 6786 um Kolik, bei 66 um Enteritis, bei 9 um Peritonitis, bei 7 um Hernien, bei 7 um Krankheiten des Mastdarm, bei 102 um Ascariden, bei 4 um Lebererkrankungen, bei 4 um Milzzerreissung usw.
G. Müller.

b) Krankheiten der Mund- und Schlundkopf- (Rachen-) Höhle und der Speiseröhre.

*1) Bán, Eugen, Untersuchung der Mahlzähne bei geschlossenem Maul. Allat. Lap. p. 619. — *2) Bauman, Ein Fall von Ruptur des Oesophagus beim Pferde. Revista de med. vet. Jg. XXVI. S. 139. — 3) Becker, Beitrag zur Entfernung von Fremdkörpern aus dem Schlunde von Rindern. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 28. S. 500. — 4) Benjamin, F. H., Parotitis in hogs and dogs. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 298. (Kurze Beschreibung einiger Fälle.) — 5) Bittner, Schlundkopffistel bei einem Fohlen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 205. — *6) Borger, Fr., Seuchenhafte pustulöse Stomatitis bei Pferden. Allat. Lap. p. 549. — *7) Bradley, H., Treatment of choke in the horse. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 445. — 8) de Groodt, J. A., Jabot in a horse. Ibid. Vol. XLIII. p. 90. (Beschreibung eines Abscesses am Halsteile des Schlundes beim Pferde.) — *9) Hillebrandt, Norbert jun., Ueber die Entfernung von Fremdkörpern aus dem Schlunde von Rindern. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 965. — 10) Hills, J. V., A peculiar cox. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 450. (Beschreibung eines Falles von Unvermögen zu schlucken bei einem Pferde.) — 11) Hobday, Two cases of ranula. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 40. — 12) Hock, Die diphtherisch-ulceröse Entzündung der Maulschleimhaut beim Pferde. Ztsch. f. Vet.-Kd. S. 263. — 13) Hoever, R., Zur Kasuistik der Zahn- und Kieferdeformitäten im Tierreiche. Dtsch. Monschr. f. Zahnhlkd. 1910. H. 10. — 14) Janin et Fossé, Pharynxangina mit Abscessbildung der mittleren Halslymphdrüsen beim Pferd. Journ. méd. vét. p. 449. — 15) Johann, Entfernung von Fremdkörpern aus dem Schlund auf operativem Wege. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 13. S. 236. — 16) King, B. F., A facial calculus. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 639. (Beschreibung eines Falles von Speichelstein beim Pferde.) — 17) Kolomiez, S., Knötchenförmige Stomatitis beim Rinde. Trztl. Rundsch. No. 14. S. 598. (Russ.) — 18) Little, L., Periodontal disease in the horse. Journ. of comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 240. — 19) Mahler, Stomatitis. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 851. (Rind.) — 20) Müller, F., Mitteilungen aus der Praxis. (Schlunddivertikel beim Schwein, Netzvorfall beim Fohlen, Recidive von Urticaria beim Pferde). Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 45. S. 799. — *21) Nicolau, C. Th., Le Jabot oesophagien antidiaphragmatique simulant l'emphysème pulmonaire chez le cheval. Arh. veterinara. An. XI. p. 82. — 22) Nielsen, Arne, Eine Zahnoperation beim Pferde. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 70. (Operation wegen einer Zahnfistel.) — *23) Norbiato, A. e G. de Lucia, Un caso di edema della vescica boccale di un camello dromedario. Mod. Zooiatro. p. 24. — *24) Roberts, An unusual foreign body in the oesophagus of a horse. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 30. — 25) Rothhaar, Cyste der Parotis bei einem Hunde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 8. — 26) Derselbe, Parotitis. Ebendas. Bd. LVII. S. 589. (Bei sämtlichen Jungrindern eines Bestandes.) — 27) Schenkl, Fremdkörper im Schlund

beim Rind. Ebendas. Bd. LVII. S. 637. — 28) Schrader, F., Entfernung von Fremdkörpern aus dem Schlunde bei Rindern. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 26. S. 469. — 29) Stürtzbecher, Zungenverletzung beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 313. — *30) Sustmann, Der Speichelfluss der Kaninchen. Trtzl. Rundsch. Bd. XIX. S. 81. — 31) Thompson, L. E. Oesophageal obstruction in a ten-day foal. Ann. vet. rev. Vol. XLIII. p. 643. (Erfolgreiche Behandlung eines Fremdkörpers im Schlunde eines Fohlen.) — *32) Thornander, K., Zahnfistel beim Hunde. Svensk Vet. Tidskr. p. 424. — *33) Tutt, Unusual body in the throat of a heifer. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 81. — *34) Udriski, Die Ranula unter der Zunge und dem Os hyoideum beim Hunde. Arhiva veterinara. Jahrg. IX. S. 167. (Rum.) — 35) Veit, Entfernung von Fremdkörpern aus dem Schlunde des Rindes. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 33. S. 594. — 36) Volkmann, F., Zerreissung eines Schlunddivertikels in der Brusthöhle bei einem Pferde. Münch. T. W. Bd. LVII, S. 549. — 37) Die ansteckende pustulöse Stomatitis unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 83. (94 Fälle, die sämtlich geheilt wurden.)

Nach Sustmann's (30) Untersuchungen hat man es bei dem eigentlichen Speichelfluss der Kaninchen im wesentlichen mit einer **septischen Maulentzündung** zu tun, die mit Speichelfluss und Bläschenbildung an verschiedenen Stellen des Maules einhergeht. Den Infektionsstoff bilden Fäulnis- und Rostpilze der verschiedensten Art. P. Illing.

Bán (1) macht darauf aufmerksam, dass man bei Pferden die **Mahlzähne** auch bei geschlossenem Maul bequem untersuchen kann, welchem Verfahren sich auch sonst ungeberdige Tiere nicht zu widersetzen pflegen. Mit den auf die Backen aufgelegten Fingern lasse sich sowohl die faltige seitliche Oberfläche als auch die Bissfläche der Zähne gut abtasten, diese besonders dann, wenn man zwischen die Zahnreihen die Finger etwas eindrückt, worauf die Pferde das Maul öffnen. Bei Rindern kann das Verfahren ebenfalls zweckmässig angewendet werden. Hutyra.

Thornander (32) beschreibt eine **Zahnfistel** beim Hunde.

Diese Fistel ist nicht ungewöhnlich. Erst wird eine bohnengrosse, fluktuierende, empfindliche Anschwellung am Oberkiefer, einige Zentimeter unter dem Auge beobachtet. Die Anschwellung berstet, es wird Eiter entleert, die Wunde heilt aber nicht, sondern es bildet sich eine Fistel. Behandlung der Fistel: Man extrahiert den unterliegenden Backenzahn, so dass der Eiter einen Ausflussweg bekommt; die Fistel wird mit dem scharfen Löffel aufgefrischt, wonach man mit Wasserstoffsuperoxyd spült; die Wunde wird bis zum folgenden Tage mit Xeroformgaze tamponiert. Wall.

Borger (6) beobachtete Unterschiede in der Empfänglichkeit für die **pustulöse Stomatitis** je nach den Pferderassen. In einem Regiment zeigten schwere Zugpferde die geringste, bosnische Pferde eine bedeutend höhere und Maultiere die grösste Resistenz. Von 177 Pferden erkrankten binnen einer Woche 60 Stück und bei 4 Patienten entwickelten sich auch auf der Bindehaut Bläschen. Hutyra.

In dem von Hock (12) beschriebenen Fall **diphtherisch-ulceröser Stomatitis** wurde verdorbenes Heu (wahrscheinlich Befallungspilze) als Ursache ermittelt. G. Müller.

Norbiato e Lucia (23) sahen bei einem Dromedar ein **Oedem der Vesica buccalis.** Diese ist ein Anhang der vorderen Pfeiler des Gaumensegels, welcher sich bei Erregung der Tiere und während der Brunstzeit stark vergrössert und in die Maulhöhle vorstülpt, ja diese ganz ausfüllt. Bei dem fraglichen Dromedar hing diese vergrösserte Vesica buccalis in Form einer 1,25 kg schweren kugeligen Masse aus dem linken Maulwinkel heraus und hinderte das Tier beim Wiederkäuen. Der Stiel wurde in Höhe des linken Maulwinkels mit mehreren Ligaturen unterbunden und dann durchschnitten. Das abgetragene Stück zeigte in seinen Maschen und Lücken grosse Blutgerinnsel und Serum. Frick.

Udriski (34) beschreibt einen Fall von **Ranula** bei einer 8jährigen Bulldogge.

An der vorderen und oberen Seite des Halses befand sich eine kindskopfgrosse Blase, auf Druck schmerzlos, fluktuierend, mit verhärteten Wänden. Die Geschwulst störte die Atmung. Der Allgemeinzustand war gut. Temperatur 38°. An beiden Seiten der Zunge befanden sich zwei nussgrosse fluktuierende Blasen, durch die die Zunge nach oben verschoben wurde. — Anästhesie durch 3 g Chloral im Rectum. Die Geschwulst wurde an zwei Stellen inzidiert. Der Sack wurde ausgeschält und genäht. Die Geschwulst zeigte eine elliptische Form mit weichem, fluktuierenden Inhalt. Es wurden auch die im Munde befindlichen Geschwülste geöffnet. Mundwaschungen mit Solutio Lugoli. Nach 17 tägiger Behandlung mit Lugollösung und Verband mit Tannoform und Borsäurepulver wurde der Hund geheilt entlassen. Die Atembeschwerden waren geschwunden. Riegler.

Bauman (2) schildert einen Fall von **Ruptur des Oesophagus** bei einem Pferde, als Folge eines Hufschlags in der Halsregion.

Das am zweiten Tage verendete Tier zeigte eine Schwellung vom Unterkiefer bis zur Brust; an der Schlagstelle war die Haut haarlos. In diesem Niveau war die Muskulatur ekchymotisch; tiefer bildeten die Nahrungsmittel eine kindskopfgrosse Kropfgeschwulst im Bindegewebe. Nach Entfernung dieser Massen fand man eine Wunde des Oesophagus in der Ausdehnung von 4 cm, die Tunica muscularis und die Mucosa zeigen zwei lineare Trennungen der Kontinuität. Nach oben und nach unten war der Oesophagus in einer Ausdehnung von 10 cm mit trockener Nahrung gefüllt. In den Lungen sehr ausgedehntes Oedem; ausserdem serofibrinöse Pleuritis. Riegler.

Tutt (33) fand als ungewöhnlichen **Körper im Pharynx** einer Kuh den Kinnbacken einer Ziege, welcher etwa 5—6 Wochen darin gesessen haben mochte. Nach Entfernung desselben setzte die abgemagerte Kuh wieder schnell Fleisch an. May.

C. Th. Nicolau (21) berichtet über einen **Oesophaguskropf** bei einem Pferd, das die Erscheinungen eines Lungenemphysems, ausserdem Koliken, Dysphagie, Drang zum Erbrechen zeigte.

Nach 10 Tagen war das Tier verendet. Bei der Leichenöffnung fand man einen eiförmigen Kropf mit transversalem Umfang von 42 cm und longitudinalem von 53 cm. Er enthielt einen grossen Knäuel Heu, der das Eindringen anderer Nahrung oder Flüssigkeit verhinderte. Riegler.

Roberts (24) fand als ungewöhnlichen **Fremdkörper im Schlunde** eines Pferdes ein etwa 60 g schweres Ziegelstück von dreieckiger Gestalt und $^3/_4$ bis $1^3/_4$ engl. Zoll dick. May.

H. Bradley (7) beschreibt 5 Fälle von Schlundverstopfung des Pferdes, die er durch Injektion von 0,5—0,75 grain (1 grain = 0,0647 g) Apomorphin. hydrochloric. in allen Fällen in kurzer Zeit beseitigen konnte. H. Zietzschmann.

Hillebrandt (9) beschreibt eine Methode zur **Entfernung von Fremdkörpern aus dem Schlunde von Rindern.**

Er schiebt den Fremdkörper von aussen die Speiseröhre entlang, möglichst weit hinauf gegen den Pharynx, was auch meist leicht bis hinter den Kehlkopf gelingt. Das Rind ist vorher mit den Hörnern an einem Querbaum befestigt, eventuell troikartiert worden. Während ein Gehilfe den Fremdkörper an der obigen Stelle fixiert, geht man unter Anwendung eines Maulkeiles mit Hand und Arm in den Rachen und Schlund ein und sucht den Fremdkörper zu erfassen. Tracheotomie ist dabei entbehrlich. H. Richter.

c) Krankheiten des Magens und des Darmkanals.

1) Aldrighetti, Vomito in una vacca per alimento guasto (Erbrechen bei der Kuh nach verdorbenem Rübenkraut.) Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 724. — 2) Derselbe, Invaginazione intestinale (?). Ibidem. p. 732. — 3) Andersen, J. A., Spontane Ruptur der Mastdarmschleimhaut bei einem Pferde; Mastdarmverstopfung. Schlachtung. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 343. — 4) Anza, Hernie der Blinddarmspitze bei einem Maultier. Journ. méd vét. p. 74. — *5) Bambauer, Beiträge zur Steinbildung im tierischen Körper. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 30. S. 481. — *6) Bán, Eug., Die Diagnose der Vergrösserung der mediastinalen Lymphdrüsen. Allat. Lap. p. 619. — 7) Barbe, Aperçu de quelques observations cliniques à manifestations rares. Bull. soc. scienc. vét. Suppl.-Bd. (Darmvorfall nach Shock beim Pferde, Schlundschnitt bei der Kuh, Paraplegie bei der Stute). — 8) Barthe, Riss des Rectum im Anschluss an die Geburt und Darmvorfall bei einer Stute. Rev. vét. p. 730. — 9*) Bass, E., Zur Diagnose der Indigestio traumatica des Rindes. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 166. — 10) Belile-Bétat, Appendicitis bei einem Maultierfohlen. Rev. vét. p. 581. — *11) Bénard, R., Obstruction incomplète du côlon par un aegagropile chez le cheval. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 444. — 12) Berényi, Th., Durchbohrung des Netzmagens durch einen Nagel im vorgeschrittenen Stadium der Trächtigkeit. Allat. Lap. p. 152. — 13) Bianchi, L., Rovesciamento e prolasso del retto in una mala, cura con consecutiva guarigione mediante escisione della mucosa. Nuovo Ercol. p. 544. (Inversion des Rectum, Resektion der Schleimhaut.) — 14) Bichlmeier, Zerreissung des Dünndarms infolge Geburt. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 741. (Rind.) — *15) Binder, Hub., Ueber Kolikerkrankungen. Allat. Lap. p. 391. — *16) Bissauge, R., La thérapeutique de l'obstruction du feuillet. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 1. — 17) Blakeley, Ch. L., An unusual case of constipation in an aged horse. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 374. (Beschreibung einer 13 Tage dauernden Verstopfung eines älteren Pferdes mit Ausgang in Heilung.) — 18) Blendinger, Behandlung der Anschoppungskolik bei einem Pferde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 914. — 19) Börner, Die Verdauungskrankheiten des Rindes. Trztl. Centralbl. Jahrg. XXXVI. No. 22. S. 333. — 20) Bogatschew, J., Invagination des Dünndarms beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 3. S. 39. (Russ.) — *21) Brieg, Aage, Kolik des Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. XV. S. 466. — 22) Bru, Zur Diagnose des Darmverschlusses beim Rind. Rev. vét. p. 65. — 23) Cook, W. B., Medicine direct. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 89. (Verf. heilte ein an Windkolik erkranktes Pferd, indem er den Darmstich vornahm und die Medikamente durch die Kanüle direkt in den Darm einführte.) — 24) Darvas, Lad., Einknickung des Mastdarmes bei einem Pferde. Allat. Lap. S. 26. — 25) Deacon, A case of intussusception. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 80. — 26) Dun, Darmverschluss infolge Quetschung bei der Geburt. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 449. — 27) Elphick, Clement, Invagination of the caecum. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 185. — *28) Frese, Neue klinische Mitteilungen über die Kolik des Pferdes. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 385. — 29) Ghisleni, Sulla diagnosi e sulla cura chirurgica dell' enterolitiasi nei solipedi. Mod. Zooiatro. p. 11. — 30) Grand, Une autopsie intéressante. Bull. soc. scienc. vét. Nov.-Dez. (Darmverengerung, Harnsteine, Krebs der Niere.) — 31) Greenwood, R. A., Antemortem diagnosis of a guttie. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 378. (Kurze Beschreibung einer durch doppelfaustgrosse harte Kotballen bedingten Colonverstopfung des Pferdes.) — *32) Gräning, Eine nicht alltägliche Form eines Darmsteins. Ztschr. f. Vet.-Med. S. 530. — 33) Hamilton, H. M., Knot in intestine in mare. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 376. (Beschreibung einer Dünndarmverschlingung bei einem Pferde.) — 34) Hartenstein, Eingekapselter Fremdkörper am Magen eines Pferdes. Sektionsbericht. Vet.-Ber. Sachsen. S. 91. — *35) Healy, D. and J. Nutter, Tympany of the rumen or bloating: with a prompt and efficient remedy. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 242. — 36) Heiny, E., Impaction of the single colon. Ibid. Vol. XLII. p. 693. (Beschreibung eines Falles von Colonverstopfung durch 2 Darmsteine bei einem Pferde.) — 37) Hobday, Fr., Successful passage of a large fish-hook throug the intestine. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 40. — 38) Derselbe, A case of double intussusception. Ibidem. Vol. LXIX. p. 40. — 39) Hobmaier, M., Labmagenfistel beim Rind, Fibrochondroma cysticum am Kehlkopf des Pferdes, Lymphomatose beim Huhn. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 468. — *40) Holterbach, Heilung einer chronischen Inappetenz bei einer Teckelhündin. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 163. — 41) Horne, H., Die Opiumbehandlung bei Kolik. Sammelreferat. Norsk Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. p. 143—146. — *42) Hoskins, P., Anastomosis of the small intestine in a sow. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 529. — 43) Hub, Kreuzbeinwirbelbruch infolge Kolik. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 487. — 44) Humann, Der Ueberwurf. Ebendas. Bd. LVII. S. 484. — 45) Hupfe, F., Abscesse in den Leistendrüsen als mechanische Hindernisse. Berl. T. W. Jahrg. XXIV. No. 51. S. 909. — *46) Finzi, O., Ueber Veränderungen der Magenschleimhaut bei Tieren nach Nebennierenexstirpation und über experimentell erzeugte Magengeschwüre. Virchow's Arch. Bd. CCXIV. H. 3. — *47) Kemény, Ed., Zur Diagnose von Fremdkörpern bei Rindern. Allat. Lap. p. 621. — 48) Kirner, Mastdarmvorfall beim Schwein. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 204. — 49) Krajewsky, S., Ein grosser Darmstein beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 22. S. 340. (Russ.) — 50) Lanartic, Déplacement congénital du gros colon, coliques, mort. Bull. soc. sc. vét. Nov.-Dec. — 51) Lebedew, Dünndarmvorfall beim Pferde durch eine Bauchwandwunde und Reposition. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 4. S. 196. (Russ.) — 52) Leskow, P., Zwei Fälle von Darminvagination beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 4. S. 51. (Russ.) — *53) Lichtenstern, Gg., Das Wesen und die Ursachen einer Blättermagenschleimhautentzündung beim Rinde (Omasitis haemorrhagica), zugleich ein Beitrag zu dem Kapitel Massenerkrankungen von Rindern infolge Aufnahme von zu heissem Futter. Münch. T. W. Bd LVII. S. 565. — *54) Liénaux, Un cas d'entérite hypertrophiante chez le cheval. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 197. — 55) Lindsay, D., A case of intussusception in a bullock. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 473. — *56) Maja, A., Di alcune lesioni intestinali nei suini affetti da pneumatosi cistoide, ed enfisema bolloso. Clinica vet. p. 716. — *57) Majdic, F., Fremdkörper im Magen der Wiederkäuer. Vet. Vjesnik. p. 117. — 58) Martinowitsch, M., Zur Behandlung des Meteorismus intestinorum beim Pferde. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 12. S. 514. (Russ.) — 59) Mayall, G.,

Gastrotomy in a bitch. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 84. — *60) Merillat, L. A., The surgical treatment of colics in animals. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 19. — 61) Mitter, S. M., Further note on a gastrodise (?) from an indian Zebu. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 117. — 62) Moulis u. Salenave, Obstructio intestini infolge Divertikel der Beckenflexur beim Pferd. Rev. vét. p. 578. — 63) Ohler, Verschluckter Fremdkörper als Todesursache bei einem Pferde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 552. — *64) Derselbe, Die Kolik der Pferde, eine Folge von Darmverlagerungen und ihre Behandlung. Ebendas. Bd. LVII. S. 429. — *65) Palmgren, G., Ein eigentümlicher Fall von Magenruptur beim Pferde. Svensk Vet.-Tidskr. p. 285. — *66) Pécus, Du diagnostic de quelques gastropathies chroniques du cheval par l'hypersialie et de leur traitement par la médication dialytique de M. le professeur Hayem: Bull. méd. vét. p. 45. — *67) Pericaud, H., Chronischer Durchfall. Progr. vét. p. 554. — *68) Perkuhn, Bemerkungen zu dem Kaiserpreisritt des III. Armeekorps am 25. Oktober 1911. (Vortrag.) Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 59. — 69) Petropawlowsky, N., Zur Frage über Anomalien des Verdauungstractus bei den Haustieren. Vet.-Arzt. No. 33—36. S. 515. (Russ.) (Mehrere kasuistische Fälle.) — 70) Pick, Zahlreiche Kolikerkrankungen durch Blind- und Grimmdarmverstopfungen. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 80. — *71) Podaubsky, E., Habituelle Obstipation. Vet. Vijesnik. p. 289. — 72) Pöschel, Darmeinschnürung bei einem Rinde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 708. — *73) Pozajić, D., Vomitus idiopathicus. Vet. Vijesnik. p. 46. — 74) Schaldemose, H., Achsendrehung des Blinddarmes eines Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 395. — *75) Schantyr, J., Ein Fall von Invagination des Darmes beim Hunde. Laparotomie, Reposition und Recidiv. Arch. f. Vet.-Wiss. II. 3. S. 241. (Russ.) — 76) Scheunert, A. u. A. Schattke, Der Ablauf der Magenverdauung des normal gefütterten und getränkten Pferdes. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. — 77) Scheidt, Vergrösserung des dritten Magens. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 518. — 78) Schjeflo, K., Die traumatische Indigestion. Norsk Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. S. 43—49. — 79) Schumann, Kolikerkrankungen nach Aufnahme toxischer Stoffe. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 214. — *80) Selau, N., Fremdkörper im Netzmagen beim Rind. Clinica vet. p. 721. — 81) Derselbe, Haarbälle bei 2 Kühen im Pansen. Ibidem. p. 722. — 82) Sengteller, E., Ueberfüllung und Zerreissung des Magens beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 16. S. 245. (Russ.) — 83) Smith, Sidney, Double intussusception in the dog, attempted operation. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 583. — 84) Silva, P., Beitrag zum Studium der Pseudotetanie gastrischen Ursprungs. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 10. S. 143. — 85) Skar, O., Eine akute Magenüberfüllung bei einem grösseren Pferde, die durch Rectaluntersuchung diagnostiziert wurde. Norsk Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. S. 102—104. — 86) Stachursky, K., Darmstein beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 26. S. 406. (Russ.) — *87) Steiner, R., Warum nimmt die Viehzucht in der Gegend Hrvatsko Zagorje nicht numerisch zu? Vet. Vijesnik. p. 430. — 88) Stokes, W. J., A case of flatulent colic with a termination more interesting than satisfactory. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 402. (Beschreibung eines tödlichen Falles von Windkolik nach 2 maliger Verabreichung von Arecolin.) — *89) Sustmann, Ein Beitrag zur Behandlung der Kolik mit Zuhilfenahme von Schlundröhren. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 345. — 90) Sutton, Guy, Gastric tympany in the horse. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 323. — 91) Derselbe, Intestinal fistula in a cat. Ibidem. Vol. LXIX. p. 336. — 92) Derselbe, Two unique intestinal cases in the dog. Ibidem. Vol. LXIX. p. 333. — 93) Derselbe, Partial paralysis and dilatation of the rectum. Ibidem. Vol. LXIX. p. 288. — 94) Svansö, C. C., Medikamentelle Behandlung der Pansenüberfüllung beim Rinde (empfiehlt grosse Dosen von Natrium bicarbonicum). Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 442. — *95) Thum, H., Zur Diagnose der Indigestio traumatica des Rindes. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 26. — *96) Vomberg, Erfahrungen über den Einfluss des Barometerstandes auf die Entstehung von Kolik. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 169. — 97) Wagner, Ueberwurf bei einem Ochsen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 587. — 98) Wille, H., Die traumatische Indigestion des Rindes. Norsk Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. S. 282—283. — *99) Wilson, W., Equine typhlitis with impaction. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 151. — 100) Wöhner, Darminvagination bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 705. — 101) Derselbe, Mastdarmruptur und Darmvorfall bei einer fohlenden Stute. Ebendas. Bd. LVII. S. 705. — 102) Experimental amoebic dysentery and liver abscess in cats. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 73. — 103) Die Kolik unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 114.

Kolik. Statistisches. Wegen Kolik wurden im Jahre 1912 6786 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (103), d. i. 10,68 pCt. aller Erkrankten und 5,90 pCt. der Iststärke behandelt. Davon sind geheilt 6212 = 91,51 pCt., gestorben 571 = 8,44 pCt., getötet 2 = 0,03 pCt. Gegen das Vorjahr hat die Zahl der Krankheitsfälle um 86, die der Verluste um 12 abgenommen.

Auf die einzelnen Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle und Verluste folgendermaassen:

I. Quartal: 1206 Fälle, davon Verlust 100 = 8,28 pCt.,
II. Quartal: 1446 Fälle, davon Verlust 137 = 9,47 pCt.,
III. Quartal: 2059 Fälle, davon Verlust 192 = 9,32 pCt.,
IV. Quartal: 2075 Fälle, davon Verlust 144 = 6,93 pCt.

Die meisten Krankheitsfälle wie auch die meisten Todesfälle entfallen somit auf das III. Quartal.

Von 5736 Kolikerkrankungen ist deren Ursache bestimmt angegeben worden, und zwar: Aufnahme nasser, fauliger Streu 2372 mal, Erkältung 1089 mal, Inhaltsanschoppung bzw. Verstopfung 799 mal, Koppen 422 mal, Ueberfütterung 237 mal, gieriges Fressen 107 mal, Sandfressen 83 mal, Darmverlagerung 49 mal, Darmverschlingung 23 mal, Mangel an Bewegung 97 mal, Ueberanstrengung 37 mal, abnorme Gärungen 36 mal, verdorbenes Futter 56 mal, frisches Heu 15 mal, verschimmeltes Heu 8 mal, verschimmeltes Stroh 56 mal, verschimmeltes Brot 1 mal, Grünfutter 15 mal, frischer Roggen 2 mal, frischer Hafer 3 mal, frisches Haferstroh 1 mal, frisches Roggenstroh 2 mal, frisches Kleeheu 1 mal, kaltes Tränken 17 mal, ungenügendes Tränken 1 mal, Aufnahme grosser Strohmengen (Maschinenkrummstroh) 12 mal, Aufnahme grosser Brotmengen 6 mal, Aufnahme von Heidekraut 1 mal, Aufnahme von Sägemehl 4 mal, Anlage 41 mal, Verdauungsschwäche 7 mal, organische Veränderungen 27 mal, Wurmaneurysma 6 mal, Darmembolie 3 mal, Darmsteine 16 mal, Spulwürmer 6 mal, Zwerchfellzerreissung 1 mal, Zerreissung des Magens 3 mal, Zerreissung des Darmes 1 mal, Einschiebung des Dünndarmes 1 mal, Stenose des Dünndarmes 1 mal, Magenüberladung 11 mal, Darmlähmung 5 mal, Darmentzündung 2 mal, Darmerschlaffung infolge feuchtwarmer Witterung 5 mal, innere Verwachsung 2 mal, Mastdarmabscess 2 mal, Melanom in der Beckenhöhle 1 mal, Futterwechsel 2 mal, Mangel an Rauhfutter 1 mal, Hufschlag vom Nebenpferde 1 mal, Verfütterung von Feldzwiebak 1 mal, Verfütterung von Pressfutter 1 mal, Verfütterung von dürrem Gras 1 mal, Leistenbruch 1 mal, Bohnenfütterung 4 mal, brandige Entzündung des Mastdarms 1 mal.

Unter 527 an Kolik verendeten Pferden wurden bei der Zerlegung folgende Veränderungen gefunden: Primäre Magenzerreissung 55 mal, Magenzerreissung infolge Verlegung des Darmrohrs 31 mal, infolge eines Magengeschwürs 1 mal, infolge Koppens 1 mal, Zerreissung

des Grimmdarms 32 mal, des Blinddarms 5 mal, des Leerdarms 4 mal, des Mastdarms 3 mal, des Hüftdarms 2 mal, des Zwerchfells mit Verlagerung von Baucheingeweiden in die Brusthöhle 14 mal, des Netzes 1 mal, der Milz 1 mal, Achsendrehung und Verschlingung des Dünndarms 67 mal, des Grimmdarms 84 mal, der Beckenflexur 1 mal, des Blinddarms 5 mal, Verstopfung des Blind- und Grimmdarms 34 mal, des Hüftdarms 7 mal, Verengerung (Stenose) des Hüftdarms 11 mal, des Leerdarms 2 mal, des Zwölffingerdarms 3 mal, Erweiterung (Divertikel) des Magens 1 mal, des Grimmdarms 1 mal, des Hüftdarms 1 mal, Einschiebung (Invagination) des Leerdarms 6 mal, des Hüftdarms 1 mal, Abschnürung (durch Netzstränge, Gekrösteile, Lipome usw.) des Leerdarms 35 mal, des Hüftdarms 6 mal, des Blinddarms 2 mal, des Grimmdarms 1 mal, Eintritt von Dünndarmschlingen in das Winslow'sche Loch 23 mal, Embolie und Thrombose von Darmarterien 9 mal, Sandanhäufung im Blind- und Grimmdarm 11 mal, Darmsteine 21 mal, Magen- und Darmentzündung 31 mal, Bauchfellentzündung 4 mal, Darmverlagerung durch inneren Bruch 1 mal, Verlagerung des Leerdarms in die Beckenhöhle und Verwachsung mit dem Mastdarm und Bauchfell 1 mal, Verwachsung der Beckenflexur mit dem Bauchfell durch ein 2 cm breites Band und Achsendrehung des Grimmdarms 1 mal, Abschnüren eines Dünndarmteils in einer Rissstelle des Milz-Magenbandes 1 mal, Meteorismus 2 mal, Septikämie 1 mal, Lymphosarkom zwischen den Gekrösblättern 1 mal.
G. Müller.

Brieg (21) gibt teils eine Uebersicht über die Aetiologie, Pathogenese und die pathologische Anatomie der Kolikerkrankungen des Pferdes, teils eine statistische Zusammenstellung der an der Kopenhagener Hochschule behandelten Fälle.

In der ambulatorischen Klinik wurden von 1892 bis 1912 60 030 Krankheitsfälle beim Pferde und darunter 7657 (= 12,59 pCt.) Kolikfälle behandelt (Kolik ohne nähere Angaben 3913 Fälle, Grimmdarmverstopfung 1596, Blinddarmverstopfung 855, Magen- und Darmkatarrh 454, Windkolik 391, Magendarmentzündung 168, Mastdarmverstopfung 57, Achsendrehung des Dünndarms 36, Achsendrehung des Grimmdarms 27). In der stationären Klinik wurden gleichzeitig 17 974 Krankheitsfälle beim Pferde und darunter 3167 Kolikfälle (= 17,62 pCt.) wahrgenommen; von diesen starben oder wurden getötet 563 = 17,78 pCt. Unter den Kolikfällen waren 219 Lageveränderungen, 295 Blinddarmverstopfungen (davon 53 = 17,97 pCt. gestorben), 388 Grimmdarmverstopfungen (davon 25 = 6,44 pCt. gestorben), 34 Dünndarmverstopfungen (davon 23 = 67,65 pCt. gestorben), 205 Windkoliken (mit 31 Todesfällen) und 1767 (davon 93 gestorben) Fälle von „Kolik“ ohne nähere Angabe. Unter den dänischen Militärpferden wurden im Laufe von 4 Jahren 15 894 Krankenfälle und darunter 596 Kolikfälle (= 3,75 pCt.) beobachtet. Nach Berechnung auf Basis der Angaben einer grossen Versicherungsgesellschaft meint der Verf., dass der Mortalitätsprozentsatz der Kolikerkrankungen für Dänemark ca. 0,95 jährlich sei. C. O. Jensen.

Pathologie, Therapie, Einzelfälle der Kolik.

Frese (28) machte einige neue klinische Mitteilungen über die Kolik des Pferdes.

Er bespricht zunächst die akute Magenerweiterung und muss nach seinen Erfahrungen verneinen, dass die abnorme Lagerung der Milz als ein für das Bestehen einer akuten Magenerweiterung charakteristisches Symptom anzusehen ist. Er wendet sich dann zu den Darmverstopfungen. Nach seiner Meinung ermöglicht uns die Rectaluntersuehung eine sichere Diagnose. Am Schluss seiner Abhandlung schildert Fr. mehrere bemerkenswerte Einzelfälle von Hüftdarmverstopfung, Invagination des Hüftdarms in den Blinddarm, Zwerchfellhernie und Leerdarmvolvulus. P. Illing.

Ohler (64) teilt über das Thema: Die Kolik der Pferde, eine Folge von Darmverlagerung und ihre Behandlung seine langjährigen Erfahrungen mit.

Der die Kolik verursachende Darmschmerz der Pferde ist meist durch ein mechanisches Hindernis, nämlich durch eine mehr oder weniger starke Drehung des Grimmdarmes verursacht. Das Krankheitsbild (schnelles Auftreten und Verschwinden) spricht hierfür. Eine Prädisposition dafür liegt auch in der anatomischen Beschaffenheit des Colons beim Pferde. Verf. schildert dann das von ihm beobachtete typische Krankheitsbild des Volvulus. Das Jelkmann'sche rectale Repositionsverfahren zur Beseitigung der Darmverlagerung erscheint ihm meist schwer durchführbar. Er sah nur Erfolg, nachdem das Tier durch Morphiumgaben beruhigt war. Die Darmverschlingung kommt nach des Verf. Ansicht so zustande, dass die Drehung anfangs auf die ganze Darmlage verteilt ist, wie man es am toten Tiere bei der Sektion selbst ausführen kann, dass aber erst durch die regulierend einsetzende erhöhte peristaltische Darmtätigkeit die Drehungswindungen sich zu einem festen, engen Strikturring auf einen kleinen Kreis zusammenziehen. Es ist daher bei der Behandlung vor allem Sorge zu tragen, dass die Darmtätigkeit vollständig gehemmt, der Darm gleichzeitig gelähmt wird. Dies ist am besten durch starke Morphiumdosen (0,5—0,1) zu erreichen. Nach $1^1/_2$—2 Stunden regt Verf. durch Verabreichung von Aether und Aloetinktur die Darmtätigkeit vom Magen her langsam an, so dass Darmgase und Darminhalt in die verlagerten Partien des Colons hineingepresst werden, und der Darm so wieder in die richtige Lage zurückfällt. H. Richter.

Nach den Erfahrungen Vomberg's (96) beträgt beim Auftreten von Erkältungskoliken der Barometerstand gewöhnlich nicht mehr als 750 mm, meist sogar nur etwa 740 mm. G. Müller.

Sustmann (89) gibt einen Beitrag zur Behandlung der Kolik mit Zuhilfenahme von Schlundröhren.

Wie schon in der Tierärztlichen Rundschau 1912, S. 551, mitgeteilt, leistet die Schlundröhre bei Magenkoliken der Pferde Gutes. Die Einführung der vom Verf. durch die Firma H. Hauptner konstruierte katheterartige Röhre kann auch ohne Schaden leicht durch die Nasenhöhle erfolgen. Auch zur künstlichen Einbringung von Nahrungsmitteln bei Druse, Starrkrampf usw. sind Schlundröhren mit Vorteil zu verwenden. H. Richter.

Palmgren (65) beschreibt einen Fall von Magenruptur beim Pferde.

Das Tier zeigte nach einem heftigen Kolikanfall Schwachheit, erhöhte Körpertemperatur (39,5°—40,3°), gesteigerte Pulsfrequenz (64—98), keine Fresslust, schwache Peristaltik, bei der Rectaluntersuchung wurden leere Därme beobachtet. Das Tier starb nach 3 Tagen. Bei der Sektion wurden Futter und Flüssigkeit in der Bauchhöhle nebst einer frischen Magenruptur mit blutinfiltrierten Rändern konstatiert. Kein Zeichen einer Peritonitis wurde wahrgenommen. Verf. nimmt an, dass die Ruptur während des ersten Krankheitstages eingetreten ist. Wall.

Binder (15) macht darauf aufmerksam, dass bei der Behandlung von Darmblähungen bei Pferden eventuelle Wassereingüsse stets in der Weise anzuwenden seien, dass das Gummirohr tief in den Mastdarm eingeführt wird, da der Mastdarm durch den aufgeblähten Grimmdarm häufig bei Seite geschoben und an das Kreuzbein gedrückt wird. Statistischer Ausweis

über das Resultat der individuellen Behandlung von 1019 Kolikfällen aus der Landpraxis. Hutyra.

W. Wilson (99) berichtet über die Blinddarmentzündung mit daraus resultierender Verstopfung der Pferde.

Die klinischen Symptome sind wenig charakteristisch; stets hat der Verf. eine Verringerung des Trinkens bei der Blinddarmentzündung beobachtet, die Kolikerscheinungen sind wenig ausgeprägt. Genauer lässt sich der Zustand durch die rectale Untersuchung feststellen. Zur Behandlung empfiehlt Verf. mild wirkende Abführmittel, Aloin und Abführöle. Erst wenn durch diese keine Besserung eintritt, wird Chlorbarium und Arecolin abwechselnd angewandt. Heilung ist nur in 40 pCt. der Fälle zu erwarten. H. Zietzschmann.

L. A. Merillat (60) schildert in einer Rede über die chirurgische Behandlung der Kolik der Haustiere das bei der Behandlung der verschiedensten gastrischen und intestinalen Obstruktionen der Pferde und Rinder gebräuchliche Instrumentarium.

Insbesondere wird die Katheterisierung des Magens und die Funktion der Eingeweide besprochen und gleichzeitig die für die verschiedenen Krankheitsformen zweckmässige innere Behandlung mit Arzneimitteln erwähnt. Verf. bespricht für sich folgende krankhafte Zustände: die akute Indigestion (Magenüberladung) der Arbeitspferde, die Magenverstopfung des Pferdes, die akute Gastritis, die akute Magenerweiterung, die Pansenüberladung, die Pansenverstopfung, die Fremdkörper der Wiederkäuermägen, die Verstopfung des Kropfes des Geflügels, die Darmverstopfungen und die Achsendrehung des Colon. H. Zietzschmann.

In seinen Beiträgen zur **Steinbildung** im tierischen Körper schildert Bambauer (5) 1 Magenstein des Pferdes und 1 Vorhautstein des Rindes. Das gewiss seltene und von manchen Autoren überhaupt in Zweifel gestellte Vorhandensein von Magensteinen glaubt Verf. als Folge einer reichlichen Kalkfällösung in Verbindung mit einem akuten oder chronischen Magenkatarrh mit Sub- oder Anacidität erklären zu können. Der von ihm beobachtete Stein war nicht ein Phosphat-, sondern ein Carbonatstein. Die Bildung der Vorhautsteine erklärt sich im Anschluss an eine Phimose derart, dass sich infolgedessen eine grössere Menge Smegma ansammelt, die sich mit stagnierendem Urin durchtränkt. Infolge beigemengter Spaltpilze tritt ammoniakalische Gärung ein, der Harnstoff geht eine Zersetzung in kohlensaures Ammoniak ein und bei der nunmehr alkalischen Reaktion des Harns kann die phosphorsaure Magnesia nicht in Lösung bleiben, sie fällt unter Zutritt von Ammoniak als unlösliches Ammonium-Magnesiumphosphat aus und inkrustiert nun die Smegmamassen als organisches Bindemittel zu festen Konkrementen. Durch Anlagerung neuer Grundmassen vergrössert sich der Stein. Weissflog.

Bénard (11) beschreibt klinisch den Fall eines Darmsteines beim Pferde, der nach der Schlachtung den Zugang zum kleinen Colon (zum Colon descendens) verlegend vorgefunden wurde. Klinisch waren insbesondere interessant die Anzeichen einer permanenten unvollständigen Obstruktion, während sonst gewöhnlich diese Symptome intermittierend auftreten. Der Darmstein ist im Schnittbilde wiedergegeben. O. Zietzschmann.

Bei dem von Gräning (32) besprochenen Darmstein handelte es sich um einen Doppelstein. Er bestand aus einer $1^1/_2$—2 cm dicken Schale, die auf ihrer Innenfläche kreuz und quer verlaufende rinnenförmige Vertiefungen zeigte und eine massive Kugel umschloss, in deren Centrum sich ein von Haaren umgebenes Blechstückchen befand. G. Müller.

Ghisleni (29) hat bei einem Pferde einen Darmstein von 7,845 kg aus dem Blinddarm entfernt und verbreitet sich über die Diagnose und Behandlung.

Bei der Diagnose liess die Untersuchung per anum im Stich, weil der Stein in der Blinddarmspitze dicht hinter dem Schaufelknorpel lag. Röntgenapparate standen nicht zur Verfügung und die allgemeinen Symptome waren wie bei vielen Koliken unbestimmt. Als einziges Symptom blieb eine Ausbuchtung der Profillinie der untern Bauchwand dicht hinter dem Schaufelknorpel. An besagter Stelle fand sich eine leichte Aussackung der Bauchwand, die beim Stossen nach oben einen harten, zwar zurückweichenden, aber wiederkehrenden Widerstand aufwies. Allein auf Grund dieses Symptoms wurde die Diagnose Darmstein gestellt. Verf. öffnete am gelegten und narkotisierten Pferde unter antiseptischen Kautelen dicht neben der Linea alba dicht hinter dem Schaufelknorpel in einer Länge von 30 cm die Bauchhöhle, trennte vielfache Verwachsungen des Blinddarmes mit der Nachbarschaft und versuchte den Darm samt Stein vor die Bauchwunde zu wälzen. Es gelang dies nicht und Verf. schloss die Bauchwunde wieder. 2 Monate nach dem 1. Eingriff wiederholte Verf. die Operation an derselben Stelle, legte aber das Pferd in die Seitenlage und konnte jetzt den Stein entfernen. Darm und Bauchwunde wurden durch Naht geschlossen und es erfolgte vollständige Heilung.

Die chemische Analyse des Steines ergab: 13,52 pCt. Feuchtigkeit, 65,442 pCt. phosphorsauren Ammoniak und Magnesia, 0,942 pCt. phosphorsauren Kalk, 2,122 pCt. kohlensaure Magnesia, 0,45 pCt. Tonerde und Eisen, 0,42 pCt. Schwefelsäureanhydrid, 0,32 pCt. Kieselsäure, 0,474 pCt. in Alkohol und Aether lösliche Substanzen, 16,01 pCt. unlösliche Bestandteile. Frick.

Anderweitige Magendarmkrankheiten. Pécus (66) empfiehlt, das von Hayem bei den **Magenerkrankungen** des Menschen eingeführte dialytische Heilverfahren beim Pferde anzuwenden. Weber.

Perkuhn (68) ist der Ansicht, dass die Darmentzündung bezw. Magen-Darmentzündung, vielleicht sogar die toxische Magen-Darmentzündung, unter den Krankheiten des Verdauungsapparates im Gefolge von Dauerritten die erste Stelle einnimmt, und möchte auch annehmen, dass auch der nach Fernritten häufig auftretende Verschlag in vielen Fällen nicht auf traumatische Ursachen, sondern auf die Toxinwirkung der Ermüdungsstoffe zurückzuführen ist. G. Müller.

Liénaux (54) beschreibt den ersten Fall von **hypertrophierender Enteritis beim Pferde**, sodass diese Krankheit als für das Rind spezifisch nicht mehr gelten kann. Weber.

Pozajić (73) beschreibt einen Fall von **Vomitus** bei einer Kuh, ohne Ermittlung der Grundursache. Durch zweimaliges Eingeben von 30,0 Chloralhydrat in Kamillentee mit 30,0 Gummi arabicum per os $^1/_4$ Stunde vor der Fütterung wurde die Kuh von dem 4 Tage dauernden Vomitus geheilt. Pozajić.

Bán (6) folgert bei Rindern auf eine Vergrösserung der mediastinalen Lymphdrüsen, wenn die Schlundsonde etwa eine Handbreit vor dem Pylorus auf einen Widerstand stösst und sich nur unter stärkerem Druck weiter einführen lässt. Falls sie bei Tieren mit **chronischer Aufblähung** glatt bis in den Magen schlüpft, empfehle es sich, das Ende der Sonde durch Umwicklung mit einem Leinwandlappen dicker zu machen und das Einführen so zu wiederholen. Hutyra.

D. Healy und J. Nutter (35) besprechen die Pansentympanitis des Rindes, als deren Ursache sie eine abnorme Fermentation besonders der zuckerhaltigen Pflanzen und deren Blüten ansehen. Sie beob-

achteten bei der Verabreichung von Formaldehyd ausgezeichnete Erfolge, derart, dass die Aufblähung gewöhnlich 20 Minuten nach der Verabreichung des Mittels verschwunden war. Sie benutzen eine 4 proz. wässerige Formalin- (= 1,6 pCt. Formaldehyd-) Lösung zur Behandlung, und zwar so, dass jeder Kuh 1 Liter Wasser mit 40 ccm Formalin eingegeben wird.
H. Zietzschmann.

Fremdkörper in den Mägen der Wiederkäuer sind nach Majdić (57) in neuerer Zeit immer häufiger anzutreffen.

Der Grund liegt in den jetzigen wirtschaftlichen Verhältnissen, in der Düngung der Wiesen und Weiden und in der immer mehr verbreiteten maschinellen Bearbeitung der Futtermittel, wobei eiserne Gegenstände wie Draht, Nadel usw. zerstückelt und bei der Verfütterung unbeachtet bleiben. Pozajić.

Selau (80) fand bei einer Kuh im Netzmagen folgende Fremdkörper: Federmesser mit 2 Klingen, 2 Ringe im Durchmesser von 5 cm, ein Stück eines Schweineoberkiefers mit 2 Bakenzähnen, 4 Eisenblechstücke, 8 Steine. Gesamtgewicht 350 g. Frick.

Bass (9) hält nach wie vor die Verwendung des Holterbach'schen Verfahrens zur **Diagnose der Indigestio traumatica des Rindes** (Kombination von Veratrin und Arecolin) für einen Kunstfehler.
P. Illing.

Kemény (47) fand bei der Diagnose von Fremdkörpern bei Rindern sowohl die Untersuchung des Harnes auf Eiweiss als auch die Anwendung des Arecolin-Veratrins nach Holterbach sehr wertvoll. Fibrilläre Zuckungen und Zittern im Bereiche der Mm. anconaei scheine sich besonders im Anfangsstadium der traumatischen Herzbeutelentzündung einzustellen. Hutyra.

Thum (95) empfiehlt zur Sicherung der Diagnose der Indigestio traumatica des Rindes das Holterbach'sche Diagnosticum zu verwenden. Dieses besteht aus Veratrinum sulfuricum 0,075 bis 0,1 und Arecolinum hydrobromicum 0,1. Beide werden in 4 Dosen abwechselnd gegeben, zuerst Veratrin, dann Arecolin in zweistündigen Pausen. Handelt es sich um Indigestio traumatica, so bleibt jede Rumination und Defäkation aus.
P. Illing.

Bissauge (16) bespricht die Therapie der **Verstopfung des Blättermagens** beim Rinde. Die Behandlung kann sich erstrecken auf: 1. Erweichen der ausgetrockneten Massen zwischen den Blättern des dritten Magens; 2. Anregung der Kontraktionen des Organes; 3. Beseitigung der Erscheinungen einer Autointoxikation. Im übrigen sei auf das 3 Seiten umfassende Original verwiesen. O. Zietzschmann.

Lichtenstern (53) liefert einen Beitrag zu dem Kapitel Massenerkrankungen von Rindern infolge Aufnahme von zu heissem Futter, die die Ursache einer **Blättermagenschleimhautentzündung** (Omasitis haemorrhagica) abgaben.

Er beobachtete dies und beschreibt es genau bei 5 Kühen eines Bestandes. Pathognostische Erscheinungen waren: Fieberloser Zustand, Unvermögen abzuschlucken, Erbrechen bei dem Versuche den Tieren einzugiessen, die Erscheinungen von Angina, verbunden mit scheinbarer Schlundkopflähmung, Stillstand der Peristaltik und des Wiederkauens, Verstopfung. Die Verbrühung fast ausschliesslich der Psalterschleimhaut erklärt sich daraus, dass der Psalter aus dem vielleicht oberflächlich abgekühlten Futterbrei das heisse Wasser auspresst. Der pathologisch-anatomische Befund war in allen Fällen schwarzblaue Verfärbung (Hämorrhagie) der meisten Blätter des Psalters. Nur bei dem einen Tiere fand sich noch Schleimhautverlust am Zungengrund, Pharynx und Oesophagus. Sonst auch im Darme keine Veränderungen. Auffallend war noch trotz der langen Krankheitsdauer das Fehlen eines nennenswerten Fettschwundes, was differentialdiagnostisch gegenüber Infektionskrankheiten wichtig ist.
H. Richter.

Pericaud (67) behandelte den chronischen **Durchfall der Rinder** mit „Strongdouvine“ und spricht diesem Mittel eine gute Wirkung zu. Röder.

Steiner (87) machte 48 Sektionen von umgestandenen Kälbern im Alter von 1—5 Tagen.

Beinahe in sämtlichen Fällen fand er zusammengeschrumpfte Magen und Gedärme, deren schwarzrote, geschwollene Schleimhaut mit schwarzgrüner, klebender Masse bedeckt war; im Dickdarm fanden sich hier und da Stücke der zu Käse geronnenen, unverdauten Milch. Die schwarzgrüne Masse im Magen und Darmkanal hielt Verf. für Meconium. Statistische Forschungen ergaben, dass bloss in seinem Bezirke Strubica innerhalb 10 Jahren 1846 Stück Kälber wahrscheinlich an derselben Krankheit umgestanden sind. Die entzündlichen Zustände, wie sie Verf. bei seinen Sektionen fand, deutete er als Nichtabgang des Meconiums zufolge der Entziehung der Colostralmilch. Die Richtigkeit seiner Annahme fand Verf. bestätigt in vielen Fällen, wo er durch seine Vorträge die Bevölkerung auf die Notwendigkeit der Verfütterung der Colostralmilch an die frischgeborenen Kälber aufmerksam machte. Diejenigen Viehbesitzer, die bereits durch 15 und mehr Jahre kein einziges Kalb aufziehen konnten, zogen fernerhin schöne und gesunde Kälber auf. Pozajić.

Bei einem 6 Monate alten Schwein, das wegen Verstopfung und allgemeiner Kachexie notgeschlachtet wurde, fand P. Hoskins (42) eine **Anastomose zweier Dünndarmschlingen.** Im übrigen bestand eine stark ausgedehnte adhäsive Peritonitis, die zu Verwachsungen des Magens, des Darms, der Leber, der Milz und des Uterus geführt hatte.
H. Zietzschmann.

Maja (56) hat den Darm beim **Emphysem des Darmgekröses des Schweines** untersucht und gefunden, dass die Gasblasen in der Submucosa und Muscularis, selten in der Schleimhaut selbst sitzen. Am Darm bestand heftiger Katarrh und hier und da kleine Eiterherde. Die Schleimhaut war so stark zellig infiltriert, dass oft keine Drüsen mehr zu sehen waren. Zuweilen fanden sich auch Eiterungen, Nekrosen und Geschwüre.
Frick.

Holterbach (40) erzielte Heilung einer **chronischen Inappetenz** bei einer **Hündin** mit einer Yohimbinkur durch Zufall, da die Kur zu einem ganz anderen Zwecke an dem Tier vorgenommen worden war.
P. Illing.

Schantyr (75) berichtet über einen Fall von **Dünndarminvagination beim Hunde** und Recidiv nach erfolgter Reposition.

Beim ersten Anfall war das Jejunum in das Ileum auf eine Strecke von 20 cm eingestülpt. Nach erfolgter Reposition wiederholte sich die Invagination nach 14 Tagen und beschränkte sich nur auf Ileum. Bei der Sektion wurden viele Darmwürmer gefunden, in welchem Umstande die Ursache der Einstülpungen zu suchen ist. Paukul.

Podaubska (71) beschreibt die Erscheinungen und Heilversuche eines an **habitueller Obstipation** mit Hypertrophie der Prostata und Dislokation des Mastdarmes behafteten Hundes, ohne Harnretention. Die Behandlung war erfolglos. Pozajić.

d) Krankheiten der Leber und des Pankreas.

*1) Aldrighetti, F., Enorme tumore del fegato in una bovina compatibile con discreto stato di salute. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 730. — *2) Apolant, H., Beitrag zur Pathologie des Pankreas. Virch. Arch. Bd. CCXII. H. 2. — *3) Bianchedi, G., Contributo allo studio delle calicose parenchimatose nei solipedi. Mod. Zooiatro. p. 368. — *4) Bohtz, Die enzootische Leberentzündung der Schweine. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. J. 1910. T. II. S. 27. Berlin. — 5) Dauser, Zwei Fälle von Lebererkrankung beim Rind. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 228. — 6) Hoskins, P., Fat necrosis and pancreatitis in a sheep. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 530. (Kurze Beschreibung eines Falles von Fettnekrose und Entzündung des Pankreas beim Schafe.) — 7) Kettner, Leberzerreissung und Angioma cavernosum im kleinen Colon beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 114. — 8) Knape, W., Pankreashämorrhagie und Fettgewebsnekrose. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 27. S. 481. — *9) Lissauer, M., Experimentelle Lebercirrhose nach chronischer Alkoholvergiftung. Dtsch. med. Wochenschr. No. 1. — *10) di Paola, P., Le lesioni del fegato nei bovini in rapporto alla diagnosi Nuovo Ercolani. p. 119. — *11) Perrin, H., Eine Leberkrankheit. Rép. pol. vét. p. 5. — 12) Piot-Bey, Mort subite d'un boeuf par hémorragie due à la rupture d'un énorme kyste hydatique du foie. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 89. — *13) Pöhlmann, F., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Pferdeleber, mit besonderer Berücksichtigung der trüben Schwellung, Fettinfiltration und fettigen Degeneration. Diss. Berlin. — 14) Ravenna, E., Die pathologische Anatomie der Lebercirrhose bei den Haustieren. Vfftl. d. vet.-path. Inst. Modena. — 15) Derselbe, Heterotopia hepatica mit atypischen Strukturen. Ebendas. — 16) Speiser, P., Leberruptur. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 402. (Pferd.) — 17) Tessé, G., Veränderungen des Pankreas und der Milz bei der Lebercirrhose. Vfftl. d. vet.-path. Inst. Modena. — *18) Derselbe, Sulle alterazioni del pancreas e della milza nelle cirrhosi epatiche. Mod. Zooiatro. p. 253.

di Paola (10) klagt über die mangelhafte Diagnostik der Leberkrankheiten des Rindes, ohne aber zur Förderung etwas beizutragen. Frick.

Perrin (11) beobachtete bei einem 9jährigen ungarischen Pferd eine Erkrankung der Leber, die er anfangs für einen gewöhnlichen Magenkatarrh hielt. Er verabreichte dem Tier zunächst Karlsbader Salz und verschiedene appetitanregende Mittel, aber ohne Erfolg; weiterhin Kalomel, Jodkalium und Einreibung mit Derivatol Perrin. Es trat schliesslich nach mehreren Monaten Heilung ein. Röder.

Pöhlmann (13) liefert Beiträge zur pathologischen Anatomie der Pferdeleber und findet folgendes:

Alter und Nährzustand der Tiere sind auf den Fettgehalt der Leber ohne Einfluss. Einem schlechten Nährzustand des Kadavers entspricht gewöhnlich ein geringeres Gewicht der Leber. Bei länger dauernden Krankheiten scheint der Fettstoffwechsel in der Leber gestört zu sein. Fettige Degeneration und pathologische Fettinfiltration lassen sich an der Leber nicht auseinanderhalten. Meist scheint es sich um erstere zu handeln. Eine sichere Diagnose über körnige und fettige Degeneration lässt sich nur mit Hilfe des Mikroskops stellen. Die makroskopische Diagnose wird um so sicherer, je geringer der Blutgehalt der Leber ist. Trautmann.

Lissauer (9) teilt die Resultate der bisher angestellten Versuche, durch chronische Alkoholvergiftung Lebercirrhose zu erzeugen, in drei Gruppen:

Teils waren es völlig negative Ergebnisse, teils wurden Veränderungen des Leberparenchyms (Verfettung, atrophische und nekrotische Prozesse) gefunden, teils aber wurden interstitielle Veränderungen erzeugt, die bei einigen Autoren entschieden für Cirrhose erklärt werden müssen. Verf. hat bei seinen Versuchen an Kaninchen den Alkohol direkt in die Ohrvene gespritzt, da hierbei die Dosierung sehr genau ist und andererseits Nebenwirkung, besonders Schädigungen des Magendarmkanals vermieden werden. Er hat danach in 2 Fällen Veränderungen in der Leber nachgewiesen, die nach dem makro- und mikroskopischen Bilde typisch für Lebercirrhose sprechen. Schütz.

Tessé (18) hat bei 10 Rindern und 4 Schweinen, die an Lebercirrhose litten, die Veränderungen, welche gleichzeitig an der Milz und dem Pankreas vorlagen, untersucht.

Fünf von den Rindern litten an Cirrhose der Leber infolge von Distomatose, die Ursache für die Lebercirrhose bei den andern 5 Rindern und den Schweinen war unbekannt. Bei den fünf an Distomatose leidenden Rindern zeigten Milz und Pankreas keine wesentlichen Veränderungen.

Die Milz bei den übrigen 5 Rindern zeigte keine Abweichung von der Norm, das Pankreas war in der Konsistenz ein klein wenig fester.

Bei den 4 Schweinen waren Milz und Pankreas wie bei den 5 nicht mit Distomatose behafteten Rindern beschaffen.

Schliesslich untersuchte T. bei 2 Meerschweinchen, die nach Injektion von Lungentuberkeln in die Bauchhöhle starke Lebercirrhose bekommen hatten, Milz und Pankreas. Hierbei zeigte das Pankreas starke Hyperplasie der Acini, aber keine Entzündungserscheinungen am Interstitialgewebe.

Die histologische Untersuchung der Milz hat ergeben, dass bei der Distomatose die Milzveränderungen von der Lebererkrankung abhängig sind, aber nicht bei den andern Formen der Lebercirrhose. Die Veränderungen gleichen denen, welche bei Stauung entstehen, mehr als den durch Entzündung hervorgerufenen. Die Eosinophilie ist kein konstanter Begleiter der parasitären Krankheiten.

Bei der Distomatose sind die Pankreasveränderungen zweifellos die Folge der Lebererkrankung, bei den anderen Lebercirrhosen ist dieser Zusammenhang nicht sicher.

Die Langerhans'schen Inseln des Pankreas zeigen sich meist hyperplastisch in dem sonst cirrhotischen Organ. Bei der tuberkulösen Cirrhose des Pankreas bei Meerschweinchen sind die Acini und die Langerhans-schen Inseln hyperplastisch.

Neben diesen Veränderungen zeigten sich in den Acinis bei Rindern und Schweinen hyperplastische und degenerative Vorgänge. Vermehrung des inter- und intraacinösen Gewebes, sowie Verdickung der Gefässwände werden konstant gefunden. Die Anzahl der Gitterfasern ist stets vermehrt. Es besteht kein Parallelismus zwischen Leber- und Pankreasveränderungen. Frick.

Aldrighetti (1) fand bei der Schlachtung einer Kuh, die stets munter war und für trächtig gehalten worden war, eine 72 kg schwere Leber. Im Centrum bestand die Leber aus massenhaftem Bindegewebe, das Hohlräume mit rötlichem Serum enthielt. Frick.

Bianchedi (3) fand bei einem geschlachteten Maultiere die Leber derartig mit **Kalkknoten und Kalkmassen** durchsetzt, dass sie 18 kg wog. Auch in Milz, Nieren und Lunge waren solche Knoten vorhanden. Verf. führt aus, dass man diese Kalkknoten schon makroskopisch infolge ihres gleichen Alters, der leichten Enucleirbarkeit usw. von Rotzknoten trennen kann. Frick.

Bohtz (4) hat die **enzootische Leberentzündung der Schweine**, die nach seiner Meinung vielfach die Ursache des Kümmerns der Ferkel ist, wiederholt genauer beobachtet. Die erkrankten Tiere zeigten stets einen schlechten Ernährungszustand und die Haut war mit gelbbraunen Schuppen oder Krusten bedeckt. Weiter gibt Verf. eine Beschreibung des Obduktionsbefundes. Röder.

Apolant (2) beschreibt 3 Fälle von hochgradiger **Fettbildung des Pankreas** bei Mäusen; während mehr oder weniger umfangreiche Läppchen fettig entartet, ja sogar in einem Fall nur spärliche Reste von Drüsenparenchym vorhanden waren, zeigten die Langerhansschen Inseln normale Verhältnisse. Diese Bilder lassen die Annahme nicht zu, dass die Langerhans'schen Inseln nichts anderes als wechselnde Formen des Drüsenparenchyms darstellen. Schütz.

e) Krankheiten des Bauchfells und des Nabels; Bauchwunden und Hernien.

*1) Ackerknecht, E., Hernia diaphragmatica spuria beim Hunde. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 10. S. 548—569. Mit 1 Fig. — *2) Arras, A., Zur Kasuistik des Vorfalls von inneren Organen bei Haustieren infolge traumatischer Beschädigungen. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 19. S. 835. (Russ.) — 3) Berger, Zwerchfellhernie mit Vorfall von Dünndarmschlingen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 114. (Beim Ochsen.) — *4) Blakely, Gore from a cow in a mare. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 698. — 5) Bogatschew, J., Die Operation des Leistenbruchs. Vet.-Arzt. No. 20. S. 309. (Russisch.) — *6) De Cortes, Ernie addominali da ascesso nei bovini. Clinica vet. p. 170. — *7) Diem, Zur Actiologie und Behandlung der Fohlenlähme. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 813. — *8) Dohnal, Experimenteller Beitrag zur Lehre über die Incarceration bei weiter Bauchpforte. Monhft. f. p. Thlkd. Bd. XXIV. S. 407. — 9) Drinkwater, W., Peritonitis. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 174. (Kurze Abhandlung über Ursachen und Erscheinungen der Peritonitis der Haustiere.) — *10) Ducher, Notes de chirurgie pratique. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 457. — *11) Düker, Penetrierende Bauchwunde beim Kalbe. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 53. Berlin. — 12) Ellis, R., Early development of ascites. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 698. (Beschreibung eines Falles von hochgradigem Ascites bei einem 4 Wochen alten Hunde.) — *13) Fabritius, L. J., Ein Fall von penetrierender Bauchwunde mit Vorfall des Darmes beim Pferd. Finsk Vet.-Tidskr. Bd. XIX. S. 101. — 14) Floquet, Hernie diaphragmatique étranglée. Rev. vét. mil. September. — *15) Glover, A. D., Purulent infection of the navel in the new born. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 676. — 16) Grönlund, H., Die Anwendung von Kluppen als Prophylacticum gegen Nabelinfektion bei Fohlen und Kälbern. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 391. — 17) Gruber, Ludw., Behandlung einer Bauchfellverletzung und eines oberflächlichen Darmrisses beim Pferde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 848. — *18) Hiescu, G. M., Enterektomie bei einem Schweine. Heilung. Arhiva veterinara. Jahrg. IX. S. 237. (Rum.) — 19) Hobday, Fr., An interesting case of ascites. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 43. — 20) Hoskins, P., Diaphragmatic hernia in a dog. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 528. (Kurze Beschreibung eines Falles beim Hunde.) — 21) Jensen, J. G., Abscess in der Vordergegend der Bauchhöhle und damit in Verbindung stehende Fistelbildung an der 12. Rippe. Operation des Pferdes, Heilung. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 353. — 22) Klingberg, Heilung eines kindskopfgrossen Bauchbruches. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 109. (Durch Bandagen geheilt.) — *23) Lebasque, J., Déchirure ancienne de la portion charnue du diaphragme avec hernie étranglée consécutive chez un mulet. Rec. méd. vét. T. XC. p. 81. — 24) Malinowsky, K., Zwischenrippenhernie des Darmes bei einer Kuh und Herniotomie. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 6. S. 565. (Russ.) — 25) Meidinger, Bauchbruch bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 537. — 26) Möller, A., Hernia diaphragmatica bei einer 14jährigen Stute; Tod nach 10 Tagen. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 98. — 27) Münch, Bauchbruch. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 671. (Kuh.) — 28) Derselbe, Perforierende Verletzung der Bauchwand. Ebendas. Bd. LVII. S. 670. (Bei einem Pferd, mit Netzvorfall, Heilung.) — 29) Narsky, W., Bruch in der Nähe des Anus beim Hunde. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 3. S. 268. (Russ.) — 30) Navez et Renard, Elimination d'une aiguille par la paroi abdominale chez un cheval. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 264. — 31) Nielsen, M., Perforationsperitonitis bei einem Pferde durch Fremdkörper im Zwölffingerdarm verursacht. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 93. — *32) Nüesch, A., Metallverschluss der Nabelpforte. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 1. S. 21—25. Mit 3 Fig. — *33) Pekar, Josef, Zur Frage des Abbindens des Nabelstranges neugeborener Fohlen und Kälber. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 39. S. 692. — *34) Pöhlmann, Schwere Verletzung bei einem Mutterschwein. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 969. — 35) Protopopow, P., Ein Fall von Hernia diaphragmatica. Vet.-Arzt. No. 15. S. 228. (Russ.) — 36) Scheidt, Zwerchfellzerreissung. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 513. (Pferd.) — *37) Steding, Abnormale Lage des Reticulums bei einer Kuh. Tijdschr. Veearts. No. 21. S. 962. — 38) Taylor, W. J., Navel-ill in new born foals. Montana Sta. Circ. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 82. (Kurzer Bericht über Nabelerkrankungen neugeborener Fohlen.) — *39) Thum, Die akute Peritonitis des Pferdes und Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Therapie. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 246. — *40) Udriski, Bruch, Darmnetzausschaltung und Heilung bei einer Hündin. Revista de medicina veterinara. Anno XXV. p. 43. (Franz.) — *41) van den Veen, J., Leisten- und Scrotalbrüche beim Pferde. Tijdsch. Veearts. No. 6. S. 223. — *42) Vennerholm, J., Bruchoperation mit Darmresektion. Svensk Vet.-Tidskr. S. 93. — 43) Wöhner, Euterbauchbruch bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 704. — *44) Zopf, K., Die Geschichte der Therapie der Hernia umbilicalis der Haustiere. Diss. Leipzig.

Thum (39) gibt ein ausführliches Bild der akuten **Peritonitis des Pferdes und des Rindes**, unter besonderer Berücksichtigung der Therapie, glaubt aber, dass es selbst bei feinster Technik nie gelingen dürfte, Pferde mit beginnender oder ausgebildeter Peritonitis zu heilen, während es in der Rinderpraxis bei strenger Beobachtung der Regeln der modernen Chirurgie möglich sein dürfte, Heilerfolge in manchen Fällen zu erzielen. P. Illing.

Nach Pekar (33) ist die Unterbindung des **Nabelstranges** neugeborener Fohlen und Kälber mit dünnen Venenwandungen nutzlos und die der verdickten Nabelvenen direkt verderbenbringend. Durch die Unterbindung der infizierten Nabelgefässe werden die darin befindlichen pathogenen Infektionskeime zurückgehalten, gehen sodann in den Blutkreislauf der Säuglinge über und erzeugen dort entweder allgemeine Septikämie oder septische Pneumonie, Arthritis usw. Nach Verf. empfiehlt es sich daher nicht, die Nabelvene abzubinden. Dies soll nur dann erfolgen, wenn es zur Stillung einer gefährlichen Blutung erforderlich ist. Pfeiler.

Nüesch (32) empfiehlt eine Vorrichtung, durch die es gelingt, vermittelst eines Metallringes, der mit

einer antiseptischen Hülle umgeben ist, den Nabelstrang reaktionslos zu entfernen. Der Apparat ist erhältlich bei der Sanitätsindustrie A.-G. Basel. Tereg.

A. D. Glover (15) bespricht die Eiterinfektion des Nabels der Neugeborenen, die sehr häufig auf unsaubere Ligaturen, besonders bei Fohlen, zurückzuführen sind.

Verf. schildert die Erscheinungen der Krankheit und ihrer Folgezustände. Bei Allgemeininfektion ist die Prognose namentlich bei Fohlen ungünstig zu stellen. 95 pCt. der Fälle enden letal. Die Behandlung lässt meist im Stich, auch die Injektion von polyvalentem Bakterin hat wenig Erfolg. Die Behandlung muss vor allen Dingen eine prophylaktische sein, die Anlegung von Ligaturen verwirft der Verf. ganz und gar, er empfiehlt das Bepudern des Nabels mit desinfizierenden Mitteln. H. Zietzschmann.

Diem (7) gibt einen Beitrag zur Aetiologie und Behandlung der **Fohlenlähme.** Er unterscheidet 2 Formen.

Die eine stellt eine Allgemeininfektion durch verschiedene Krankheitserreger (Kokken) vom Nabel aus dar. Sie kommt am meisten in bäuerlichen Zuchten, wo die Stallverhältnisse mangelhaft sind, vor. Die Krankheitserscheinungen hierbei werden näher geschildert. Als bestes Vorbeugungsmittel hat Verf. das Bepinseln des Nabels mit 5—10 proz. Formalinlösung gefunden. Die erkrankten Gelenke behandelt er mit Jod-Ester-Dermasan, Jodvasogen, eventuell Punktion. Auch schien innerliche Jodbehandlung, eventuell durch Verabreichung von Jodkalium an die Mutterstute, vorteilhaft.

Die zweite Form ist eine intrauterine Infektion. Sie tritt am häufigsten in Gestüten und grösseren Stallungen auf, namentlich nach vorausgegangenem seuchenhaften Verfohlen. Die meist zu früh geworfenen Fohlen sind schwächlich und gehen bald sicher ein. Durch Verabreichung von Jodkalium an die Mutterstuten 8 Wochen vor bis 3 Wochen nach der Geburt kann man noch bessere Resultate erzielen.

Den seuchenhaften Durchfall bei Fohlen, den Verf. nicht für eine Art Fohlenlähme hält, bekämpft er mit gutem Erfolge mit Opiumtinktur. H. Richter.

Arras (2) berichtet über einige Fälle von **Netzvorfall** infolge traumatischer Beschädigung der Bauchwand beim Pferde und Rinde, die durch operative Entfernung des herausgefallenen Stückes einen günstigen Ausgang nahmen. Paukul.

Ch. Blakely (4) beschreibt einen Fall einer **Bauchhöhlenverwundung** bei einer Stute, die durch den Hornstoss einer Kuh entstanden und zum Austritt von Dünndarmteilen aus der Bauchhöhle geführt hatte. Nach Reposition derselben und Vernähen der Wunde nach den Regeln der Technik fand vollständige Heilung in 14 Tagen statt. H. Zietzschmann.

Fabritius (13) beschreibt einen Fall von penetrierender, mit Darmvorfall komplizierter Bauchwunde beim Pferde, welche er durch am 3. Tage nach dem Unfall unternommene Radikaloperation geheilt hat. Im Anfang bekam Patient Peritonitis, ist jedoch nach 17 Tagen vollständig genesen. v. Hellens.

J. Lebasque (23) beschreibt einen Fall von veraltetem **Zwerchfellsriss** mit folgender eingeklemmter Hernie beim Maultier. Weber.

Steding (37) berichtet über eine **abnormale Lage des Reticulums bei einer Kuh.**

Das 6jährige Tier war plötzlich gestorben ohne bestimmte Krankheitssymptome, nur war es trotz gutem und reichlichem Futter immer mager geblieben. Bei der Sektion fand Verf. im Centrum tendineum des Zwerchfells, ca. 5 cm vom Hiatus oesophageus, eine ovale Oeffnung von 7 cm Durchmesser und verdickte Ränder. Durch diese Oeffnung war das Reticulum in die Brusthöhle getreten und zwischen Mediastinum und rechter Lunge eingewachsen. Vryburg.

De Cortes (6) macht darauf aufmerksam, dass viele **Bauchbrüche beim Rinde** nicht direkte Folge von Traumen (Hornstösse, Hufschläge) sind, sondern dass in den meisten Fällen durch diese Ursachen zunächst Blutergüsse mit Ausgang in Abscedierung entstehen.

Durch die Eiterung wird die Bauchwand derartig geschwächt, dass sie nach Entleerung des Abscesses und Heilung der Höhle dem Druck der Eingeweide nachgibt und nun ein Bruch entsteht. Verf. verlangt daher möglichst frühzeitige Eröffnung solcher Abscesse, um die Bauchwand dem Einfluss des Eiterns zu entziehen. Bei ausgebildetem Bauchbruch soll nicht mehr operativ vorgegangen werden, zumal die Rinder ihren Dienst ohne Störung trotz des Bruches verrichten. Frick.

Düker (11) heilte eine penetrierende **Bauchwunde** in der Gegend des Schaufelknorpels bei einem Kalbe. Die Wunde war kompliziert durch Vorfall eines mannskopfgrossen Teiles des Magens, auch kam das notdürftig verbundene Tier erst am nächsten Morgen nach der Verletzung in Behandlung. Röder.

Pöhlmann (34) sah schwere **Verletzungen** bei einem Mutterschwein durch die Hauer eines Ebers. Die Zunge lag in einem langen Risse frei und in einer Bauchwunde traten eingeklemmt Därme hervor. Nach Desinfektion, Reposition und Naht der Wunden trat Heilung und 7 Wochen später Geburt von 10 gesunden Ferkeln ein. H. Richter.

Ackerknecht (1) fand bei einem 12 Jahre alten männlichen Foxterrier mit stark aufgeschürztem Hinterleib 2 Finger breit links vom Hiatus oesophageus des Zwerchfelles im linken oberen Quadranten des muskulösen Teils eine glattrandige, etwas gewulstete, derb eingefasste rundliche Oeffnung von etwa Talergrösse, durch welche der Magen, die Bauchspeicheldrüse, das grosse Netz, die Milz und der ganze übrige Dünndarm in den linken Brustfellsack geglitten war, ohne dass sich bei Lebzeiten des Tieres Störungen des Allgemeinbefindens bemerklich gemacht hätten. Verf. nimmt an, dass die Bruchpforte angeboren gewesen sei. Tereg.

Nach Zopf (44) war die Ausbeute an geschichtlichem Material bezüglich der Operationsmethode bei **Hernia umbilicalis** wenig ergiebig, was jedenfalls zum Teil auf das Vorhandensein mehrerer, einander ganz verschiedener Behandlungsarten zurückzuführen ist.

Wenngleich auch heute noch häufig Palliativkuren zur Anwendung kommen, so hat sich doch in den letzten Jahrzehnten ein Umschwung zugunsten des Radikalverfahrens, seiner grösseren Sicherheit wegen, vollzogen.

Ein Vergleich der einzelnen Operationsmethoden führt zu dem Resultat, dass der von Röder ausgeübten entschieden der Vorzug zu geben ist, da sie für den modernen Praktiker einfacher zu handhaben ist als die Gutmann'sche und ausserdem bei gleicher Heilungsdauer mit noch grösserer Zuverlässigkeit ein Vorkommen von Recidiven ausschliesst. Trautmann.

Aus den Ergebnissen von Dohnal's (8) experimentellen Untersuchungen über die **Incarceration bei weiter Bruchpforte** geht im grossen und ganzen hervor, dass als primäre Ursache der Obturation der durch eine künstliche weite Bruchpforte gezogenen Darmschlinge eine Störung der normalen Tätigkeit der Darmmuskulatur anzunehmen ist. Den ganzen Incarcerationsvorgang in einer weiten Bruchpforte würde am besten die Bezeichnung charakterisieren: anfangs periodischer, später dauernder, zunächst spastischer, dann atonischer Darmverschluss und zwar infolge einer

Darmirritation in erster Reihe durch die Pforte selbst, zweitens durch den Inhalt oder durch verschiedene äussere Momente. P. Illing.

Ducher (10) berichtet über seine Erfahrungen mit **Inguinalhernien**, die er in der akuten und chronischen Form beim Pferde beschreibt. Ein Schlusskapitel behandelt die Bauchhöhle. Ueber die Einzelheiten ist im Originale nachzulesen. Es handelt sich nur um Einzelfälle. O. Zietzschmann.

J. van den Veen (41) schreibt über **Leisten- und Scrotalbrüche beim Pferde.**

Er macht darauf aufmerksam, dass Hodensackdarmbrüche, falls sie nicht zu gross sind (nicht über Faustgrösse), bisweilen spontan heilen. Verf. kastriert Hengste mit Scrotalbruch (unter Chloroformnarkose) mit bedecktem Hoden und bedecktem Samenstrang und legt so hoch als möglich eine Ligatur an. Von der Verwendung von Kluppen ist er zurückgekommen, da eine Ligatur viel bequemer anzulegen ist und die so hoch liegenden Kluppen leicht Druckgangrän veranlassen. Vryburg.

G. M. Hiescu (18) veröffentlicht eine mit Erfolg ausgeführte **Enterektomie bei einem Schwein**, das infolge einer Kastration — der Operateur hatte nicht bemerkt, dass das Tier mit einer angeborenen Leistenhernie behaftet war — einen Vorfall des Darmes bekam.

Es handelte sich um eine Schlinge des Dünndarmes von etwa 20 cm, die zerrissen war, so dass die Fäces durch diese Oeffnung zum Vorschein kamen. Die Schlinge war bluterfüllt, ein Teil brandig, schmutzig und gehörte dem Jejunum an. Das Schwein hatte eine Temperatur von 38,5 ° C und war lebhaft. Die Schlinge wurde mit einer 4 proz. Borlösung gewaschen und eine Kompresse angelegt. Diät bis zum nächsten Tage. Es wurde dann die Kompresse entfernt, es folgte eine Waschung mit 0,5 prom. Sublimat. Die Kastrationswunde wurde vergrössert, die obere Leistenöffnung wurde stark erweitert, der Finger drang leicht in die Bauchhöhle. Die Darmpartie im Leistenkanal war entzündet, 5—7 mm dick, granatrot; sie wurde an ihrer Stelle gelassen. Es wurde nur die vorgefallene Partie excidiert. Erst wurde ein dreiwinkliges Segment des Mesenteriums abgeschnitten und die Gefässe unterbunden. Bei den gemachten Einschnitten ist der Druck auf die beiden Darmenden von zwei Gehilfen ausgeübt worden. Der Darm wurde nach dem Verfahren von Lembert mit einer feinen Reverdin'schen Nadel und dünnstem Katgut genäht. Nach der Naht wurde der Darm wieder mit 0,5 prom. Sublimatlösung gewaschen, die vereinigten Enden mit Tannatglycerin (4 T., 30 Gl.) gepinselt und der Darm wieder in die Bauchhöhle eingebracht. Die Leistenöffnung wurde mit Katgut, die Haut mit Seide genäht. Nach der Operation zwei Tage Diät: 1 l Milch mit 2 g Natrium benzoicum. Am nächsten Tage war die Temperatur 39,3°, wenige weiche Fäkalien wurden entleert. Am 3., 4. und 6. Tag war die Temperatur 39°, 38,8°, 38,5°. Die gleiche Nahrung mit Na. benzoicum oder Na. salicylicum. Am 7. und 8. Tage 2 Liter Milch. Die Haut vernarbte per primam. 13 Tage nach der Aufnahme ist das Tier vollkommen geheilt entlassen worden. Riegler.

Vennerholm (42) beschreibt eine Bruchoperation mit Darmresektion bei einem Ferkel.

Das Ferkel wurde nach dem Veterinärinstitute wegen Kastration geführt. Bei der Operation wurde konstatiert, dass das Tier vorher kastriert war, aber an Inguinalbruch litt. Bei der Bruchoperation exstirpierte der Operateur (ein Student) ein 15 cm langes Darmstück. Die Darmenden wurden mit Catgut (Lembert's Sutur) genäht. Genesung. Wall.

Udriski (40) beschreibt eine Hernie mit **Netzausschaltung** und Heilung bei einer 10 jährigen **Hündin.**

Infolge eines Sprunges an das Fenster verletzte die Scheibe die untere Bauchregion. Bevor das Tier in die Klinik gebracht wurde, hatte sein Herr, im Glauben, dass die Darmschlingen nach aussen gelangt waren, eine Borsäurekompresse auf die Wunde gelegt. Bei der Untersuchung zeigte die Hündin 38° Temperatur, der Bruch war nach dem Sternum in einer Ausdehnung von 4 cm, aus dem das grosse Netz hervorragte, schmutzig, mit blutreichen Flecken, Ekchymosen. Durch Catgutunterbindung wurde das Netz in Drittel geteilt, unterhalb jeder Ligatur excidiert und nach Desinfektion mit 1 prom. Sublimat das übriggebliebene Netz in die Bauchhöhle gebracht. Die Bauchwand wurde genäht, mit Jodtinktur gepinselt und ein Verband angelegt. An der Nahtstelle erschien etwas Eiter. Die Wunde wurde mit Borsäurelösung gewaschen und mit Tannoform gepudert. Nach 7 Tagen hatte die Eiterung aufgehört, nach 10 Tagen wurden die Nähte entfernt. Das Tier ist vollkommen geheilt. Nach der Operation war die Maximaltemperatur 39°, am 2. Tage konnte das Tier Nahrung aufnehmen. Riegler.

4. Krankheiten der Kreislauforgane, der Milz, der Lymphdrüsen, der Schild- und Thymusdrüse und der Nebenniere.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Circulationsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912, Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 106.

Krankheiten an den Circulationsorganen wurden im Jahre 1912 bei 207 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden, das ist 0,32 pCt. aller Erkrankten und 0,18 pCt. der Iststärke festgestellt. 93 derselben = 44,92 pCt. sind geheilt, 7 = 3,38 pCt. gebessert, 9 = 4,34 pCt. ausrangiert, 93 = 44,92 pCt. gestorben und 4 = 1,93 pCt. getötet. Der Rest befand sich am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. Der Gesamtverlust belief sich auf 166 Pferde = 51,19 pCt. der Erkrankten. Im Vergleiche zum Vorjahre kamen 7 Fälle weniger vor; auch war der Verlust um 2 Pferde geringer. Bei 1 Pferd handelte es sich um Pericarditis, bei 28 um Endocarditis (Klappenfehler), bei 24 um Herzlähmung, bei 12 um Herzerweiterung, bei 11 um Herzschwäche, bei 7 um Zerreissung der Herzwand, bei 7 um Myocarditis, bei 2 um Herzneurose, bei 10 um Entzündung und Thrombose von Blutgefässen, bei 41 in der Hauptsache um Zerreissung von Blutgefässen, bei 48 um Entzündung von Lymphdrüsen usw. G. Müller.

b) Krankheiten des Herzens.

*1) Borg, W., Ein Fall von Fremdkörper im Herzen beim Hunde. Svensk. Vet.-Tidskr. S. 458. — 2) Braun, Endocarditis und Thrombose der linken Kranzarterie beim Pferd. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 227. — *3) Brentana, D., Un caso di rottura spontanea dell' aorta nel cavallo. Mod. Zooiatro. p. 517. — *4) Brugnatelli, A., Un caso di pericardite primitiva nel cane. Clinica vet. p. 619. — 5) Bumann, Herzdämpfigkeit mit tödlichem Ausgang bei einem Militärpferd. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 217. — 6) Dechterew, N., Zur Kasuistik der traumatischen Verletzungen des Herzens (Perforatio cordis). Vet.-Arzt. No. 50. S. 791. (Russ.) — *7) Heller, A., Ueber die Regeneration des Herzmuskels. Beitr. z. patholog. Anat. u. zur allgem. Pathol. Bd. LVII. H. 2. — 8) Hoskins, P., Ascites in a dog due to thromboendocarditis. Ann. vet. rev. Vol. XLIII. p. 531. (Beschreibung eines Falles von Ascites des Hundes, bei dem eine Thrombose in der Nähe der Aortenklappen gefunden wurde.) — 9) Der-

selbe, Pericarditis in a horse. Ibidem. Vol. XLIII. p. 529. (Kurze Beschreibung eines Falles beim Pferde.) — 10) Joest, E., Ein weiterer Fall von Pyogenes-Endocarditis beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 101. — *11) Langenkamp, Endocarditis verrucosa beim Pferde (Tricuspidalklappe). Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 53. Berlin. — 12) Speiser, P., Ruptura cordis. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 436. (Pferd.) — 13) Szenes, Eug., Pericarditis im Anschluss an Verwerfen. Allat. Lap. S. 417. (Heilung.) — 14) Wallace, B., Traumatic pericarditis. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 566. (Beschreibung eines Falles bei einer Kuh.)

Brentana (3) fand bei der Obduktion eines plötzlich gestorbenen Pferdes ein **Hämopericardium** und einen 20 mm langen Querriss der Aorta dicht über den Valsalva'schen Klappen. Frick.

Borg (1) beschreibt die Sektion eines Hundes mit **Fremdkörper im Herzen.**

Das Tier, ein 4 Jahre alter Spitzhund, war nach einer Krankheit von 14 Tagen an Schwäche und Staupe gestorben. Die Krankheit begann akut mit einem heftigen, epileptischen Anfall. Bei der Sektion wurde ein halbes Liter Blut in der Brusthöhle wahrgenommen. Der Herzbeutel zeigte eine 1 cm lange, perforierende Wunde und enthielt einige Kubikcentimeter Blut. In der linken Herzkammer wurde eine 3 cm lange Nähnadel, mit dem Kopfe gegen das Septum und mit der Spitze in ein Klappensegel, in die Herzwand und den Herzbeutel fest eingebohrt, beobachtet. Ausserdem war der mittlere Lappen der linken Lunge von der Nadel aufgeritzt und verletzt. Bei der vorderen Umbiegungsstelle des Duodenum wurde eine schwarzrote Narbe eines geheilten Kanales beobachtet, der durch alle Schichten der Darmwand ging. Bei der mikroskopischen Untersuchung enthielt die Narbe eisenhaltiges Pigment und Fremdkörperriesenzellen. Im übrigen wurden bei der Sektion keine erheblichen Veränderungen wahrgenommen. Wahrscheinlich ist die Nadel per os aufgenommen worden und hatte den Darm perforiert. Sie ist dann aufwärts gewandert und hat das Herz verletzt. Wall.

Heller (7) beschreibt die nach verschiedenen Infektionskrankheiten, besonders nach Diphtherie auftretenden **Degenerations- und Regenerationsvorgänge am Myocardium.**

Die sich vorfindenden Entartungsvorgänge sind die fettige, die körnige und die hyaline Degeneration. In der Nähe dieser Herde treten nun die regeneratorischen Veränderungen auf, die sich durch Vergrösserung und stärkere Färbbarkeit der Kerne, auch Verlängerung und Einschnürung und semmelzeilenartige Zerlegung der breiten Kerne, dann durch Querspaltung der Kerne des Herzmuskels kennzeichnen. Schütz.

Langenkamp (11) beschreibt das klinische und pathologisch-anatomische Bild einer **Endocarditis verrucosa** bei einem Pferde. Die Tricuspidalklappen waren stark verdickt und auf dem Durchschnitt von speckigem Aussehen; auf der Klappe selbst und im rechten Vorhof mehrere haselnuss- bis taubeneigrosse Geschwülste. Röder.

Brugnatelli (4) stellte bei einem Hund, der plötzlich Bauchwassersucht bekommen hatte und schwere Atemnot zeigte, nach dem Tode eine heftige Endocarditis fest. Frick.

c) Krankheiten des Blutes, der Blut- und Lymphgefässe und der Lymphknoten.

1) Abendroth, Heilung zweier Fälle von Leukämie durch Salvarsan. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 219. (Betrifft Militärpferde.) — 2) Barile, C., Gli aneurismi negli animali domestici. Torino. 135 pp. — 3) Cholmanskich, N., Ein Fall von Lymphangoitis ulcerosa beim Pferd. Vet.-Arzt. No. 50. S. 788. (Russisch.) *4) Cominotti, L'anemia infettiva del cavallo. Clinica vet. p. 983. — *5) Fairise et A. Barbier, Anévrysme d'une branche de l'artère occipitale rompue dans la poche gutturale chez un jument. Hémorragies répétées ayant entraîné la mort. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 183. — 6) Finzi, Sopra un caso di leucemia linfadenoide a decorso acuto nel cavallo. Med. Zooiatro. p. 416.) — *7) Guillebeau, A., Ein Fall von Hämophilie beim Rinde. Virch. Arch. 1912. Bd. CCVII. — *8) Jakob, H., Lymphadenitis acuta apostematosa bei einem Hunde. Tijdsch. Veearts. Bd. XL. S. 375. — 9) Jensen, Georg, Endemisches Auftreten von Aneurysma verminosum bei 7 Fohlen. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 1. — 10) Krynitz, Perniciöse Anämie. Zeitschr. f. Vet.-Kd. S. 469. — *11) Larsson, E., Die Symptome der perniciösen Anämie, Svensk Vet.-Tidskr. S. 391. — *12) Lagaillarde, Zerreissung der hinteren Hohlvene bei einem Pferde. Rev. vét. p. 328. — 13) Lépinay, L. und E. Lépinay, Ein Fall von Hämophilie beim Hunde. Revue de path. comp. April. Ref. in Berl. T. W. 1914. S. 5. — 14) Leslie Sheather, An abscess in the ventricular septum of a cow's heart. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 50. — 15) Manouélian, J., Recherches sur la pathogénie des altérations artérioscléreuses. Annal. Past. T. XXVII. No. 1. p. 19. — 16) Derselbe, Recherches sur l'athérome aortique. Ibidem. T. XXVII. No. 1. p. 12. — 17) Marcus, H., Aus der Praxis. (Lähmung des M. quadriceps femoris, Thrombose der hinteren Aorta). Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 47. S. 833. — *18) Mayer, A., Ueber die Resistenz der Erythrocyten unter Berücksichtigung der Zahl der Leukocyten bei verschiedenen Krankheiten der Pferde. Monht. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 554. — *19) Mock, W. B., Intracellular bodies associated with equine anemia. Proc. Am. vet. med. assoc. 48. Ref. in Exp. stat. rev. Vol. XXVII. p. 684. — 20) Palgrane, G., A case of purpura haemorrhagica. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 528. — 21) Petropawlowsky, N., Zur Frage über Blutungen bei pathologischen Zuständen des Organismus. Vet.-Arzt. No. 43. S. 721. (Russisch.) — *22) Routledge, A., An interesting aneurism in a foal. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 29. — 23) Schaller, Thrombose und Vereiterung der Jugularis nach intravenöser Injektion. Vet.-Ber. Sachsen. S. 92. — *24) Schmidt, Mich., Hämorrhoiden bei einem Pferde. Allat. Lap. S. 536. — 25) Schweinhuber, Wurmaneurysma der hinteren Gekröswurzel als Todesursache. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 90. — 26) Thomsen, A., Ueber Luftembolie und die Gefahr der intravenösen Injektion (Sammelreferat und eigene Versuche). Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. S. 660. — 27) Tutt, Thrombosis of the right external iliac artery. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 119. — *28) L. Wacker und W. Hueck, Ueber experimentelle Atherosklerose und Cholesterinämie. Münch. med. W. No. 38. — *29) Zinserling, W. D., Ueber die pathologischen Veränderungen der Aorta beim Pferde in Verbindung mit der Lehre der Atherosklerose beim Menschen. Virch. Arch. Bd. CCXIII. H. 1.

A. Mayer (18) prüfte die **Resistenz der Erythrocyten** unter Berücksichtigung der Zahl der Leukocyten bei verschiedenen Krankheiten der Pferde.

Nach seinen Untersuchungen nahmen die roten Blutkörperchen bei vielen Krankheiten im akuten Stadium eine erhöhte Resistenz an. Die Erhöhung geht in vielen Fällen parallel mit einer Hyperleukocytose. Verminderte Resistenz findet man in Fällen chronischer Erkrankung. Die Resistenzbestimmung stellt eine sehr feine Methode dar, die die geringste Veränderung der Körpersäfte anzugeben vermag. Findet man eine ver-

änderte Resistenz, so ist etwas im Organismus nicht in Ordnung. P. Illing.

Larsson (11) beschreibt die Symptome der **perniciösen Anämie** beim Pferde.

Die Tiere erkranken auf der Weide, gewöhnlich im Juli, August oder September. Es kommt die Krankheit nur auf besonderen Weiden vor. Die Tiere magern ab, werden schwach, die Haare sträuben sich. Nach 2—3 Wochen beobachtet man Fieber, das oft unregelmässig intermittent (den einen Tag 40°, den anderen normal) ist, und Lecksuchtzeichen. Die Tiere fressen Erde, Sand und Streustroh. Später tritt Oedem am Bauch auf; die Tiere magern stark und schnell ab. Sichtbare Schleimhäute werden beinahe weiss, das Fieber bleibt konstant hoch und ebenso der Puls. Die Tiere sterben nach einer Krankheit von 14 Tagen bis 6 Wochen. Bei der Sektion wird nur eine ausgeprägte Anämie und Abmagerung konstatiert. Das Lecksuchtsymptom hält Verf. für das Wichtigste und Charakteristische. Die Krankheit greift sowohl schwere als leichtere Pferde an; alle von der Krankheit angegriffenen Tiere sterben. Arsen, Digitalis, Eisen, Phosphor, Kalksalze, China und Lebertran haben sich als unwirksam gezeigt. Wall.

Cominotti (4) zeigt an der Hand ihm vorgekommener Fälle, dass in der lombardischen Tiefebene insbesondere in der Umgegend von Mailand und Cremona die perniciöse (infektiöse) Anämie der Pferde vorkommt. Frick.

W. B. Mack (19) fand bei der Anämie der Pferde regelmässig intracelluläre Körperchen in den Erythrocyten.

Dieselben sind kleine kokkenähnliche Gebilde, welche die Farbe intensiv annehmen und etwa $^1/_2$—1 μ gross sind. Bisweilen sind die Gebilde von mehr länglicher Form. Gewöhnlich beherbergt ein Blutkörperchen ein, seltener drei derartige Gebilde. Die Lage innerhalb der Blutkörperchen ist teils central, teils peripher. Im Blutserum lassen sich mit den geschilderten Elementen identische Gebilde freiliegend nachweisen. Verf. hält die Gebilde für eine Form des Anaplasmas, da sie den von Theiler bei der Gallenkrankheit der Rinder gefundenen Anaplasmen gleichen. H. Zietzschmann.

Guillebeau (7) beschreibt einen typischen Fall von **Hämophilie beim Rinde**, den er anlässlich der Rauschbrand-Schutzimpfung entdeckte. Auf Grund seiner mikroskopischen Untersuchung findet auch er die Ansicht bestätigt, dass die Blutung bei Hämophilie vorzugsweise eine rückläufig venöse ist. Es lässt sich die Erklärung dieser Diathese entweder auf dem Gebiet der Neuropathie der Gefässwand oder auf biochemischer Grundlage suchen. Schütz.

Fairise und Barbier (5) beschreiben den seltenen Fall eines **Aneurysmas** der Arteria occipitalis beim Pferde, das in den Luftsack einbrach.

Dieser Fall zeigt, dass sich ein Aneurysma aus lokaler Ursache heraus bilden kann, und zwar unter dem Einflusse der zerstörenden Wirkung von einem benachbarten Entzündungsherde aus. Die Thrombose des peripheren Teiles der Arbeit führte zu einer enormen Erhöhung des Druckes in der Aneurysmahöhle. Betreffend der klinischen und pathologisch-histologischen Befunde sei auf das interessante Original verwiesen. O. Zietzschmann.

Routledge (22) fand bei einem an Kolik verendeten Fohlen in einem Aneurysma der Art. mesenterica 70 Exemplare von Strong. armat. May.

Zinserling (29) gibt zuerst die Histologie der normalen Aorta des Pferdes, beschreibt dann die pathologischen Veränderungen derselben, teilt letztere nach makroskopischem Aussehen in 2 Gruppen ein, und zwar Abweichungen von herdförmigem Charakter ohne bestimmte Lokalisation und von diffuser Ausdehnung mit typischer Lokalisation.

Die erste Gruppe zeichnet sich aus durch Veränderungen entzündlicher Natur, die durch den Parasiten Sclerostomum bidentatum bedingt ist und dadurch, der Entstehung nach, der **Atherosklerose** beim Menschen vollkommen unähnlich ist. Ausserdem bieten die Veränderungen in der Pferdeaorta selbst in den späteren Entwickelungsstadien viele Eigentümlichkeiten dar, die der Atherosklerose des Menschen überhaupt nicht eigentümlich sind. Die zweite Gruppe entsteht aus regressiven Veränderungen der Elemente der Media und deren Calcination; wie man annehmen muss, Erscheinungen von Ernährungsstörungen, worauf die hochgradigen Veränderungen der Vasa vasorum hinweisen, daher mit der Atherosklerose des Menschen nicht verglichen werden können. Nach Anführung weiterer 5 Fälle, die nicht in die beiden erwähnten Gruppen passen, kommt Verf. zu dem Schluss, dass Atherosklerose beim Pferd bis jetzt mikroskopisch nicht nachgewiesen worden ist und höchstwahrscheinlich auch überhaupt nicht vorkommt. Schütz.

Wacker und Hueck (28) beweisen durch Versuche, dass es durch einfache Zugabe von reinem Cholesterin zu der üblichen Nahrung beim Kaninchen gelingt, eine Aortenerkrankung hervorzurufen, die der menschlichen Atherosklerose in wesentlichen Punkten gleich kommt, dadurch wollen Verff. für die Pathogenese der menschlichen Arteriosklerose die Hypercholesterinämie in den Vordergrund rücken. Der Cholesteringehalt des Blutes lässt sich im Tierexperiment durch Bewegung, gewisse Gifte, sowie durch Adrenalin und durch Nebennierenexstirpation stark beeinflussen. Schütz.

Lagaillarde (12) beobachtete bei einem Truppenpferd eine tödliche Verblutung nach **Zerreissung der Vena cava post.** auf der Höhe des letzten Lendenwirbels infolge Usur der Venenwand durch eine Exostose des Wirbelkörpers. Noyer.

Schmidt (24) fand bei einem 9jährigen Wallach eine **hämorrhoidale Geschwulst** auf der oberen Wand des Mastdarmes. Sie war apfelgross, hing an einem Stiel mit der Submucosa zusammen und trat beim Wassereinguss vor die Afteröffnung hervor; hatte eine bläulichrote Farbe, zeigte an der Oberfläche seichte Einrisse und an einer Stelle ein karfiolähnliches Anhängsel. Nach Unterbinden des Stiels mit dem Messer abgetragen. Das Pferd litt längere Zeit hindurch an Defäkationsbeschwerden und entleerte zeitweise blutige Kotballen. Hutyra.

N. Jakob (8) behandelte einen Schäferhund, welcher an **Lymphadenitis** acuta apostematosa litt.

Das 6 Monate alte Tier war sehr deprimiert und apathisch. Appetit fehlte. Haut in der Gesichts-, Hals- und Parotisgegend stark ödematös geschwollen. Schleimhäute der Augen und des Mauls hyperämisch. Körpertemperatur 40,8° C. Lymphoglandulae submaxillares geschwollen (Nussgrösse) und schmerzhaft. Die subparotideale Lymphdrüse hühnereigross, schmerzhaft und ein wenig fluktuierend. Uebrige palpable Lymphdrüsen normal. Geringgradiger serös-eitriger Nasenausfluss. Die geschwollenen Lymphdrüsen abscedierten. Im rahmigen Eiter wurden Staphylo- und Diplokokken gefunden. Vryburg.

d) Krankheiten der Milz, der Schilddrüse, des Thymus und der Nebenniere.

1) Beck, Al., Milzruptur bei einem Schwein zufolge Amyloidentartung. Husszemle. p. 66. — *2) Dechterew, N., Struma und Kahlheit bei Tieren im Amurschen Gebiet (Sibirien). Vet.-Arzt. No. 44. S. 694. (Russ.) — 3) Ebert, Exstirpation eines Cystenkropfes bei einem Hunde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 349. — *4) Hébrant et Antoine, Un cas de maladie de Basedow chez le chien. Annal. méd. vét. Année LXII.

p. 305. — 5) Hüther, Schleichende Entzündung der Milz. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 50. (Bei Kuh, verkäste Abscesschen.) — *6) Joest, E., Riesiges Milzhämatom beim Hunde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 102. — 7) Kelly, L. J., Rupture of the spleen in a dog. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 438. — 8) Lionel, B. Bull., Emaciation and death associated with necrosis and abscess formation in the spleen of a horse. Ibid. Vol. LXIX. p. 464. — *9) Loken, A., Congenital goitre of the dog. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 91. — *10) Poénaru, Le goître chez le cheval et le cornage. Arhiva veterinară. Anno X. p. 11. — 11) Schiötz, C., Struma bei Menschen und Tieren. Eine vergleichende Studie. Norsk Vet. Tidskr. Jahrg. XXV. S. 6—12 u. 33—42. — 12) Squadrini, G., Hyperplasie der Thyreoidea bei den Haustieren. Vfftl. des vet.-path. Inst. in Modena. — *13) Derselbe, Sulla iperplasia della tiroide negli animali domestici. Mod. Zooiatro. p. 205.

Das von Joest (6) bei einem 24 kg schweren Pinscherbastard durch die Sektion festgestellte **Milzhämatom** hatte über Manneskopfgrösse und wog 5 kg.
G. Müller.

Poénaru (10) berichtet über einen Fall von **Kropf** bei einem 8jährigen Pferd mit Kehlkopfpfeifen. Die Thyreoidkörper bildeten ein hypertrophisches und fibröses Konglomerat von der Grösse einer Apfelsine, die oberen Ringe der Trachea waren von einem unvollständigen Bogen umgeben, so dass es schien, als ob die Schilddrüsenkörper nie getrennt wären, sondern stets durch den Isthmus vereint blieben, wie beim Fötus und dem Füllen. Die Geschwulst erstreckte sich bis zum Larynx, durchdrang den ersten Trachealring, drückte kräftig auf den Crico- und 1. Trachealknorpel und auf den Nervus recurrens, verengerte die Trachea und veranlasste durch Lähmung der Mm. dilatat. laryngis das Kehlkopfpfeifen und drohendes Ersticken, ohne Zeichen von Hypo- oder Hyperthyreoidisation. Riegler.

Dechterew (2) berichtet über häufiges Vorkommen von Struma und **Kahlheit** und letztere in Kombination mit Struma — besonders an Kälbern, Füllen und Ferkeln als angeborene Krankheiten..

Bei der Sektion findet man eine ödematöse Schwellung der 5—6mal vergrösserten Schilddrüsen und blutiges Exsudat im Unterhautgewebe des Pharynx. Die Schleimhaut von Pharynx, Oesophagus und Trachea ist leicht geschwollen und punktförmig gerötet.
Paukul.

Squadrini (13) fand bei zwei geschlachteten 6 Monate alten Schweinen Kropf. Die Drüsen wogen 930 bzw. 380 g und zeigten schwammigen Bau mit kolloidalem Inhalt in den Maschen.

Im Anschluss daran teilt er noch einen Fall von einem $8^1/_2$ Monate alten Rinde mit, wo die Drüse 148 g wog. Frick.

A. Loken (9) berichtet über einen Fall von angeborenem Kropf beim Hunde. Der Kropf war doppelseitig und jede Schilddrüse etwa von der Grösse eines Hühnereies. Allmählich erreichten diese die Grösse eines Gänseeies. Nach Verabreichung von Jodkalium nahm die Geschwulst wieder die ursprüngliche Grösse an. H. Zietzschmann.

Hébrant und Antoine (4) haben einen Fall von **Basedow'scher Krankheit** beim Hunde beschrieben, der mancherlei interessante Einzelheiten bietet. Näheres s. Original. Weber.

5. Krankheiten der Harnorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Bornemann, E., Ueber einen Fall von embolischer, eitriger Nephritis und Pneumonie bei einem Saugfohlen. Diss. Hannover 1912. — *2) Douville, Pyélonéphrite et cystite dues à un corps étranger d'origine gastrique chez une vache. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 384. — *3) Geri, V., Idronefrosi calcolosa e degenerazione cistica del rene in una cavalla. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 524. — 4) Glöckner, Hämaturie bei Rindern; mit Ichthargan erfolgreich behandelt. Vet.-Ber. Sachsen. S. 95. — 5) Grimm, Rud., Bemerkungen zur Aetiologie und Diagnostik der Pyelonephritis bacillosa bovis. Trztl. Centrbl. Jahrgang XXXVI. No. 9. S. 130. — *6) Grunth, P., Riesenmässiger Harnröhrenstein bei einem Wallach. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 259. — *7) Hébrant et Antoine, Ectopie rénale acquise. Rein flottant. Un cas observé chez le chien. Ann. méd. vét. Jahrg. LXII. p. 1. — *8) Keméný, Ed., Ueber den Harnblasenkatarrh. Allatorv. Lapok. p. 347. — 9) Külper, Nierenstein als zufälliger Befund bei einem geschlachteten Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 119. — *10) Krylow, W., Zur Bakteriologie der Pyelonephritis des Rindes. Trztl. Rundsch. No. 8. S. 346. (Russ.) — *11) Lorscheid, W., Die funktionelle Nierendiagnostik bei Pferden. Diss. Hannover. — *12) Derselbe, Die funktionelle Nierendiagnostik bei Pferden. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 49. S. 778. No. 50. S. 791. — 13) Derselbe, Chronische Nierenentzündung bei einem Pferde. Ebendas. Jahrg. XXI. No. 24. S. 372. — 14) Lubkin, A., Angeborene Nichtdurchgängigkeit der Harnröhre beim Füllen. Trztl. Rundsch. No. 17. S. 751. (Russ.) — *15) Martha, Gh., Bewegliche Niere beim Ochsen. Arhiva veterinara. 1912. Jahrg IX. S. 241. (Rum.) — 16) Martin, L. et A. Pettit, Néphrite et cirrhose hépatique chez le lapin soumis à l'alimentation lactée. Annal. Past. T. XXVII. No. 7. p. 541. — 17) Mayall, S., Urinary calculi in a cow. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 79. — *18) Nagel, K., Die Albumosurie bei Pferd, Rind und Hund. Diss. Stuttgart. — 19) Payne, A., Vesical and renal calculi. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 130. — *20) Petersen, W., Ein Fall von Harnstein im Nabelbeutel beim Schweine. Skand. Vet.-Tidskr. p. 10. — 21) Reynolds, E. B., Urethral calculus in the horse. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 182. — *22) Roth, Ueber Harnverhaltung bei Rindern. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 500. — *23) Sahlstedt, A. V., Konkrement im Nabelbeutel beim Schweine. Skand. Vet.-Tidskr. p. 263. — 24) Stünkel, Wirkung des Yohimbin-Spiegel bei Incontinentia urinae eines Hundes. Berl. T. W. Jahrgang XXIX. No. 6. S. 102. — 25) Thompson, L. E., Urethral calculus. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 643. (Erfolgreiche operative Behandlung eines Harnröhrensteins bei einem Pferde.) — 26) Ungbert, Cysto-urethritis beim Rinde. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 32. S. 577. — *27) van den Veen, Incrustierende Cystitis und Blasenstein bei Kühen. Tijdsch. Veearts. No. 14. p. 639. — *28) Veenbaar, Ist die Infektion mit Bacillus renalis bovis hämatogen? Ibid. No. 16. p. 717. — *29) Vennerholm, J., Stenose in der Urethra bei einem Wallach. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 90. — 30) West Hansen, Ein 1 m grosses, eingekapseltes Hämatom in der linken Niere eines 10jährigen Pferdes. Tötung wegen Abmagerung. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. p. 97. — 31) Wiedemann, Nierensteine bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 29. — 32) Winter, Harnverhaltung bei einem Stiere. Ebendas. Bd. LVII. S. 113. — 33) Zietzschmann, Pyelonephritis bacillosa (Kuh). Vet.-Ber. Sachsen. S. 95. — *34) Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 128.

Wegen Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane wurden im Jahre 1912 59 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (34) behandelt. Von diesen sind geheilt 42 = 71,18 pCt.,

gebessert 7 = 11,58 pCt., ausrangiert 1 = 1,69 pCt., gestorben 9 = 15,25 pCt. In 4 Fällen handelte es sich um Nierenentzündung, in 8 um Krankheiten der Harnblase, in 7 um Krankheiten des Penis und der Vorhaut, in 20 um Samenstrangfisteln (13 Pferde geheilt, 5 gebessert, je 1 ausrangiert und gestorben), in 10 um Krankheiten der Vulva oder Vagina, in 7 um Krankheiten des Uterus oder der Ovarien. G. Müller.

Lorscheid (11, 12) misst der **funktionellen Nierendiagnostik bei Pferden** einen grossen Wert bei. Autor kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Bei der Diagnose der Nierensuffizienz und -insuffizienz: Ist eine Albuminurie mit Suffizienz der Nierentätigkeit zu finden, so handelt es sich um eine sogenannte harmlose Albuminurie, während bei gleichzeitiger Feststellung einer Niereninsuffizienz eine Erkrankung des Nierenparenchyms vorliegt. So konnte Autor bei brustseuchekranken Pferden eine Niereninsuffizienz feststellen, die mit Rücksicht auf den hohen Eiweissgehalt, die Anwesenheit von Nierenepithelien und vereinzelten anderen organischen Sedimenten den Schluss einer Vergesellschaftung der Brustseuche im Fieberstadium mit Nephritis rechtfertigt. Bei Druse und Pharyngitis wurde keine Niereninsuffizienz festgestellt. Bei der katarrhalischen Lungenentzündung nach eingetretener Sepsis zeigte sich Niereninsuffizienz. Während bei Diabetes insipidus der Farbstoff im Harn etwas früher als normal auftrat und die Zuckerausscheidung sich von der gesunder Pferde nicht unterschied, funktionierten die Nieren bei Lumbago direkt normal.

2. Von ausschlaggebender Bedeutung ist die Prüfung der Nierenfunktion bei der Differentialdiagnose zwischen Nephritis parenchymatosa chronica und Nephritis interstitialis chronica. Die interstitielle Entzündung kennzeichnet sich durch ein späteres Ausscheiden von Farbstoff und Traubenzucker, deren Menge ist kleiner als normal, die Ausscheidung dauert länger als bei gesunden Nieren. Bei der chronischen parenchymatösen Nierenentzündung tritt die Ausscheidung auch später als normal auf, ebenso ist die Menge geringer, aber die Dauer der Ausscheidung ist bedeutend kürzer als bei gesunder Nierentätigkeit. Weissflog.

Hébrant und Antoine (7) beschreiben einen Fall von erworbener linkseitiger **Wanderniere** bei einem Windhunde.

Das bisher zu Hetzjagden benutzte, sehr bewegliche und mit feiner Nase ausgestattete Tier wurde traurig, versagte den Dienst und magerte ab. Schmerzen konnten fast nie beobachtet werden, auch ergab die Palpation der vorgefallenen Niere nichts Krankhaftes. Die Verff. beschuldigen als Ursache den Hetzjagddienst, seine grossen Anstrengungen, Sprünge und Erschütterungen des Körpers. Weber.

Martha (15) beobachtete eine **bewegliche Niere** bei einem 9 jährigen Ochsen, der seit 15 Tagen nicht mehr frass und nicht mehr wiederkaute.

Der Ochse war unruhig und machte am 3. Tage fortwährend Anstrengungen, Harn zu lassen, allein es gelang ihm nicht, eine noch so geringe Menge auszuscheiden. Er fiel dann zu Boden, streckte sich und konnte sich nicht mehr erheben. Die Haut war kalt, die Pupillen erweitert, die Schleimhäute sehr blass; Fieber, kleiner Puls. Bei der Untersuchung fand man die retrahierte Blase mit stark verdickten Wänden; der Kot war mit blutigem Schleim vermischt. Aus der Bauchhöhle wurden etwa 30 Liter Harn entleert. Man stellte die Diagnose: Zurückhaltung des Harns, verursacht durch einen Stein in der Harnröhre, der eine Ruptur in der Harnblase und Urämie zur Folge hatte.

Es wurde die Urethrotomie gemacht. In der zweiten Schlinge des Penis fand man einen erbsengrossen Stein mit rauher Oberfläche, mit der stark hämorrhagischen Urethraschleimhaut verwachsen. Nach 3 Stunden verendete der Ochse.

Bei der Oeffnung der Bauchhöhle wurden nach Entleerung des Harns zwei grosse Säcke, von der stark verdickten Bauchserosa gebildet, und darin die von ihrem Platze gerückten Nieren mit den Harnleitern und dem Ursprung der Gefässe gefunden. Die Nieren waren mit den serösen und entzündeten Säcken teilweise verwachsen; in den Säcken fand sich eine grosse Menge gelatinöser Flüssigkeit. Das Bauchfell war im Niveau der Blase und der Beckenhöhle verdickt und hyperämisch. Die Blase zeigte einen Riss von 12 cm, mit Granulationen an den Rändern. Die Wand der Blase war verdickt und die Schleimhaut ödematös. Neben dem Blasenhals fanden sich zahlreiche Steine von der Grösse eines Hirsekorns bis zu einer Erbse. Riegler.

Nagel (18) hat Untersuchungen über **Albumosurie** angestellt. Im Harn gesunder Tiere (Pferd, Rind, Hund) finden sich keine Albumosen. Bei kranken Tieren trifft man Albumosurie namentlich bei den mit Gewebszerfall und Gewebseinschmelzung einhergehenden Eiterungsprozessen. Albumosurie und Fieber sind sehr häufig nebeneinander. Ein innerer Zusammenhang zwischen beiden besteht nicht.

Prognostisch und diagnostisch ist die Albumosurie bei der Tuberkulose des Rindes nicht verwertbar, da sie nur geringgradig ist oder ganz fehlt. Für die Diagnose der traumatischen Indigestion des Rindes ist der hohe Albumosegehalt des Harnes möglicherweise zu verwerten.

Eine echte Peptonurie im Sinne Kühne's gibt es bei Tieren nicht. Der bei Tieren im Harn die Biuretreaktion gebende Körper ist eine Albumose (Deuteroalbumose?).

Das in jüngster Zeit erschienene Verfahren Fittipaldi's zum Nachweis der Albumosen im Harn ist Verf. nicht geglückt. Trautmann.

Geri (3) sah eine Stute, die an einer schweren Nierenerkrankung litt.

Sie zeigte lebhafte Empfindlichkeit der Kruppe, starke Krümmung der Wirbelsäule, fast blutigen Harn, Durchfall, Appetitlosigkeit, allgemeine Schwäche, Unfähigkeit zu Anstrengungen, fortschreitende Abmagerung, leichtes Schwitzen, schwankenden, steifen Gang. Die Schleimhäute waren blass, Temperatur gesunken, Puls schlecht und unregelmässig. Daneben bestand Durchfall und Schmerzen bei Palpation der Nieren per anum.

Die Obduktion der gestorbenen Stute ergab ausser serösen Exsudaten in Bauchhöhle und Herzbeutel eine beträchtliche Vergrösserung der rechten Niere, in deren Parenchym eine apfelsinengrosse **Cyste** mit kalkigem Inhalt lag. Die linke Niere war fast vollständig atrophisch und stellte ein Konglomerat von erbsen- bis nussgrossen Cysten dar. Die Harnblase enthielt klaren, gelben Harn. Frick.

Bornemann (1) berichtet über einen Fall von **embolischer, eitriger Nephritis** und Pneumonie bei einem Saugfohlen, der auf Grund der histologischen Untersuchung durch das Bacterium lactis aerogenes hervorgerufen wurde.

Dieser Erreger kann also nicht nur, wie bisher bekannt, bei Rind, Schwein, Schaf, sondern auch beim Fohlen pathogene Wirkungen ausüben. Die Heilung der Aerogenesbacillose würde durch Serumbehandlung sehr gut möglich sein. Letztere würde praktische Bedeutung erlangen in Fällen, wo der Aerogenes die Ursache der Kälberruhr und Mastitis ist, bei der

Fohlennephritis aber würde sie wegen des zu wenig vorkommenden und des zu selten diagnostizierten Leidens bedeutungslos sein. Trautmann.

Krylow (10) züchtete Kulturen des **Bacillus renalis bovis**, die sich durch folgende Eigenschaften von den bis jetzt beschriebenen unterschieden:

Die Stäbchen vermehren sich langsam in der Milch und bringen sie nach 10—11 Tagen zur Gerinnung. Im Gegensatz zu Hinweisen anderer Autoren, dass Bacillus renalis bovis kein peptonisierendes Ferment bilde, wirkten die Kulturen des Autors verflüssigend auf Gelatine. Verf. ist geneigt anzunehmen, dass diese Eigenschaften durch verschiedene Arten des Bacillus bedingt werden. Paukul.

Veenbaar (28) erörtert die Frage, ob die Infektion mit Bacillus renalis bovis hämatogen ist.

Thomassen, Hess, Höflich u. a. meinen, dass die Infektion auf urogenem Wege zustande kommt, während Ernst, Kitt, Enderlen u. a. dieselbe für hämatogen halten.

Verf. hatte schon oft bemerkt, dass Entzündungen von Urethra und Blase, die oft nach schweren Geburten auftreten, nie Anlass zu Pyelonephritis geben. Bei einem Fall von Nephritis konnte er den urogenen Weg mit Sicherheit ausschliessen. Er betraf eine alte Kuh. Das Tier war schon seit Monaten krank, sehr mager. Druck in der Lendengegend verursachte Schmerzen. Durch rectale Exploration wurde ermittelt, dass die linke Niere vergrössert und hart war, Nierenbecken, Blase und Urethra nicht vergrössert. Urin schaumig, stark acholisch und eiweisshaltig, enthielt Nierenepithel und Bacillus renalis.

Bei der Sektion waren beide Nieren vergrössert (chronische Nephritis), Blase und Urethra normal. Vryburg.

Douville (2) beschreibt den sehr interessanten Fall einer Pyelonephritis und Cystitis bei einer 3jährigen Kuh, der veranlasst wurde durch einen durch die Magenwand hindurchtretenden Fremdkörper.

Klinisch glaubte man, es mit einem mit Cystitis komplizierten Blasentumor zu tun zu haben. Das Tier, das sehr abmagerte, wurde schliesslich getötet. Bei der Sektion zeigte sich der Pansen mit der linken Niere fest verwachsen; ein derber kanalisierter, mit Eiter gefüllter Strang verbindet beide. Die Niere hatte doppelte Grösse; im Parenchym sitzen 5 Eiterherde, von denen zwei mit dem Nierenbecken kommunizieren. Die rechte Niere zeigt Veränderungen der Pyelonephritis. Die Wand der Blase ist hypertrophisch (3 fache Dicke!) und im chronischen Entzündungszustande. Der Fremdkörper ist also aus dem Pansen in die linke Niere eingedrungen und hat von dort aus alle Läsionen verursacht. O. Zietzschmann.

Kemény (8) erzielte in einem Fall von schwerem **Harnblasenkatarrh**, nach erfolglosen Versuchen mit sonstigen Behandlungsmethoden, rasche Heilung durch Ausspülung der Blase erst mit physiologischer Kochsalzlösung und unmittelbar darauf mit einer Lösung von Hydrargyrum oxycyanatum 1 : 7500. Hutyra.

van den Veen (27) beschreibt zwei Fälle von **inkrustierender Cystitis und Blasenstein bei Kühen.**

Die Tiere hatten eine sehr schwere Geburt durchgemacht und die Cystitis war wahrscheinlich während der Geburt auf traumatischem Wege entstanden. Beide Tiere hatten Incontinentia urinae. Bei der einen Kuh konstatierte Verf. einen Blasenstein, welcher mit der Zange zertrümmert und dann entfernt wurde. Bei der anderen Kuh waren Urethra und Blasenhals, soweit sie mit dem Finger palpiert werden konnten, steinhart. Durch Carbonatinkrustation und Behandlung mit 5proz. Salzsäure gelang es, die Carbonate zum Teil zu lösen, der Spincter vesicae blieb jedoch gelähmt. Die Inkrustation und Steinbildung waren wohl infolge der ammoniakalischen Gärung des alkalischen Urins entstanden, wodurch Calciumcarbonat niedergeschlagen wurde. Vryburg.

Roth (22) spricht über **Harnverhaltung bei Rindern.**

Er unterscheidet zunächst eine Harnstrenge oder unvollkommene Harnverhaltung. Diese ist durch einen Krampf- oder Strikturzustand des Blasenhalses bedingt. Ursachen sind Erkältungen, zu langes Verhalten des Harns während des Anspannens, Fressen harzhaltiger Stoffe. Verf. beschreibt eingehend Symptome und Behandlungsart. Auch Verstopfung der Harnröhrenmündung durch angesammeltes Smegma kann zu diesem Leiden Anlass geben. Die vollkommene Harnverhaltung ist bedingt durch die Einkeilung eines Harnsteins in die Harnröhre und vollständigen Verschluss derselben. Durch Harnröhrenschnitt wird der Zustand beseitigt. Fast regelmässig beobachtet der Praktiker Harninfiltrationen danach. Die Ursache hierfür sieht der Verf. in den über der Harnröhre fächerförmig liegenden Fascien, die durchschnitten werden und unter denen der Harn einsickern kann. Die wirksame Vorbeuge hiergegen besteht in gründlicher Beseitigung der Fascien mit der Cowper'schen Schere. H. Richter.

Vennerholm (29) schreibt über die **Stenose in der Urethra** bei einem 5 jährigen Wallach, bei dem ein Steinhindernis in der Urethra 20 cm hinter der Mündung beobachtet wurde. Der Stein wurde mit einer Zange zerquetscht, und das Tier war ein ganzes Jahr nach der Operation gesund. Nach dieser Zeit trat vollständige Striktur auf derselben Stelle auf, wo der Stein voriges Mal gelegen hatte. Es wurde die Urethrotomie gemacht und eine Harnfistel über der vorher genannten Stenose angelegt. In der Harnfistel bildete sich nach 2 Monaten eine Striktur, die erweitert wurde. Die Striktur recidivierte aber nach 2 Monaten. Jetzt wurde die Harnröhre frei präpariert und nach Penisamputation mit der Haut vernäht. Genesung. Wall.

Grunth (6) fand bei einem 15jährigen Wallach einen riesenhaften **Harnröhrenstein** von der Form und Grösse einer mittelgrossen Kokosnuss. P. Illing.

Petersen (20) beschreibt einen Fall von **Harnsteinen** im Nabelbeutel beim Schweine.

Es handelte sich um 2 Steine von Haselnuss- bzw. Walnussgrösse und unebener, glänzender Oberfläche. Konkrementbildungen wurden in den Nieren und der Blase nicht wahrgenommen, was dafür spricht, dass das Konkrement an dem Fundorte gebildet worden war. Wall.

Sahlstedt (23) beschreibt einen **im Präputialdivertikel angetroffenen Stein** beim Schweine.

Der Stein war weiss-graugelb und hatte die Form eines abgeplatteten Ellipsoids mit den Dimensionen 2,1, 1,8 und 1,2 cm. Die Oberfläche war uneben, kristallinisch. Der Sägeschnitt zeigte eine deutlich koncentrische Lagerung. Der Stein bestand aus 94 pCt. Tripelphosphat, 3 pCt. Calciumphosphat und 3 pCt. organischer Substanz nebst Wasser. Wall.

6. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Balli, D., Contributo allo studio delle modificazioni del canale deferente dei cani in seguito a castrazione per torsione limitata. Il mod. Zooiatro. p. 165. — 2) Blunck, Operation eines männlichen Zwitters mit letalem Ausgange. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 259. (Betrifft ein Pferd.) — 3) Ebert, Operation

einer doppelseitigen Samenstrangfistel. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 347. — 4) Hobday, F., Three interesting cryptorchid cases. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 120. — 5) Petersen, A., Betrachtung über die Samenstrangentzündung beim Pferde. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 11. S. 194. — 6) Derselbe, Dasselbe, Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 13. S. 237. — 7) Pomayer, Ueber das Alter von sogenannten Samenstrangfisteln. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 737. — 8) Seidl, Samenstrangfistel beim Pferde. Ebendas. Bd. LVII. S. 286. (Heilung durch Auskratzen und Aetzen des Fistelkanals.) — *9) Udriski, Totale Kryptorchidie bei einem Pferd, Operation, Heilung. Archiva veterinara. (Russ.) 1912. Jahrg. IX. p. 8. — *10) Vennerholm, J., Ein Fall von Penislähmung beim Hengst. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 360. — 11) Wooldridge, S., Prostatitis with an unusual cyst in a dog, complicated with nephritis. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 133.

Balli (1) hat die Veränderungen studiert, welche das Vas deferens nach der Kastration bei *Hunden* erleidet. Er fand folgendes:

Atrophie des Muskel- und elastischen Gewebes, Hyperplasie des Bindegewebes, namentlich in den inneren Schichten des Vas deferens, teilweise Abstossung des Deckepithels, die Epithelien werden niedriger und zum Teil Plattenepithelien. Die Veränderungen gehen von der Torsionsstelle aus und schreiten centripetal fort.
Frick.

Udriski (9) operierte einen 5jährigen Hengst mit Kryptorchidie.

Vor der Operation war die Temperatur schwankend von 35—38°; keine Steigerung nach der Operation; Anästhesie mit 9 g Chloral ins Rectum. Die beiden Hoden befanden sich in der Leistengegend und innerhalb der Bauchhöhle, nahe der vorderen Wand der Harnblase. Der rechte Hoden wog 82 g, der linke 74. Nach der Operation war das Tier fügsam. Riegler.

Vennerholm (10) beschreibt einen Fall von Penislähmung bei einem Ardennerhengst.

Die Lähmung war nicht vollständig, der Vorfall aber doch ziemlich gross. Um Erektionen vorzubeugen, wurde das Tier kastriert, und einen Monat danach wurde der Vorfall opériert. Ein 12 cm langes Stück der Vorhaut hinter der Glans wurde vollständig entfernt, worauf die Schnittränder der Vorhaut mittels dreier Metallhefte vereinigt wurden. Genesung.
Wall.

7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

a) Krankheiten der Ovarien, des Uterus und der Vagina.

1) Albrechtsen, J., Die Sterilität des Rindes. Norsk. Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. S. 257—261, 289 bis 293 u. 332—339. — 2) Auer, Verletzung einer Stute beim Deckakt. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 144. — 3) Bruniot, Nymphomanie consécutive à des lésions ovariques. Guérison par l'ovariotomie. Rev. vét. mil. März. — *4) Darvas, Lud., Ascites und Pyometra bei einer Sau. Allat. Lap. p. 27. — 5) Eccard, Hydrometra. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 487. — 6) Ellis, R., Two cases of metro-peritonitis in the bitch. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 696. (Beschreibung von 2 Fällen von Metroperitonitis der Hündin.) — *7) Ghisleni, P., Prolassi utero-vaginali e piometra in cagne vergini. Mod. zooiatro. p. 349. — 8) Derselbe, Piometra in cagna vergini. Ibid. p. 362. — 9) Grimel, Uteruscyste bei einer Kuh. Rev. vét. p. 657. — 10) Hoskins, P., Metritis in a sow with unusual condition. Am vet. rev. Vol. XLIII. p. 530. (Beschreibung eines Falles von chronischer Metritis beim Schwein, bei dem im Uterus etwa 300 Knochenstückchen als Reste von Föten gefunden wurden.) — 11) Humann, Peritonitis und Metritis infolge Verabreichung von verdorbenem Futter? Münch. T. W. Bd. LVII. S. 485. — 12) Derselbe, Scheidenverletzung bei einer Stute. Ebendas. Bd. LVII. G. 482. — *13) Joest, E., Zwei Fälle von käsiger Staphylokokkenmetritis beim Schwein. Mit Abbildungen. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 93. — *14) Kowalewsky, S., Zur Frage der Unfruchtbarkeit der Stuten. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 3. S. 269. (Russ.) — 15) Luzi, A., La sterilità delle vacche e sua cura. Senigallia. 1912. 7 pp. — 16) Oeller, A., Ueber Placentitis und Placentarverkalkung bei Pferd und Rind. Diss. München. 1912. — *17) Ohler, Zur Untersuchung des weiblichen Geschlechtsapparates. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 967. — *18) Schumann, P., Beitrag zur Sterilität der Kühe. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 38. S. 605. — 19) Seidler, Beseitigung der Unrittigkeit einer Stute durch Kastration. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 108. — *20) Tepina, L., Teilweise Amputation der Vagina. Vet. Vijesnik. p. 143. — *21) Vendiesse, Die Nymphomanie. Progr. vét. p. 793. — *22) Willett, E., Eine angeborene Deformität bei einer Kuh. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 81. — *23) Wyssmann, E., Scheidenrisse mit Fettgewebsvorfall beim Rind. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 3. S. 131 bis 135. — 24) Zietzschmann, H., Diphtheritische Scheidenentzündung bei Kälber und Kühen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 83. — *25) Zimmermann, Behandlung der diphtheritischen Scheidenentzündung sowie von Verletzung der Scheide mit Jodtinktur. Mttlgn. d. Ver. bad. Trzte. S. 50.

Ohler (17) macht für die Ausführungen einer genauen **Untersuchung des weiblichen Geschlechtsapparates** auf das von ihm konstruierte und von der Firma G. Stiefenhofer, München, ausgeführte Scheidenspeculum aufmerksam, das den Vorzug des leichten Gewichtes, der Zusammenlegbarkeit und der leichten Transportfähigkeit besitzt. H. Richter.

Willett (22) fand bei einer Kuh als angeborene Deformität die **Scheide** als einen geschlossenen Sack, angefüllt mit flüssigem Inhalt und grösser als der Uterus. May.

Wyssmann (23) behandelt Scheidenrisse des Rindes, bei denen ein Fettgewebsvorfall eingetreten ist, in der Weise, dass er den vorgefallenen Gewebsstrang dicht an der Rissstelle mit einem starken, mit Karbolöl imprägnierten Bindfaden fest abschnürt und dann abschneidet. Die Weiterbehandlung beschränkte sich auf desinfizierende Spülungen. Verlauf trotz einsetzender katarrhalischer Endometritis günstig.
Tereg.

Zimmermann (25) behandelt diphtheritische Scheidenentzündung sowie Verletzungen der Scheide mit verdünnter Jodtinktur und hat damit gute Heilerfolge. P. Illing.

Tepina (20) beschreibt eine teilweise Amputation der Vagina bei einer Hündin wegen nicht zu verhindernder wiederholter Scheidenvorfälle. Die Operation ist gelungen, die Hündin genesen. Pozajić.

In seinem „Beitrag zur **Sterilität der Kühe**" fordert Schumann (18) eine bessere Ausbildung der Studierenden, die durch Einführung eines Palpationskursus der weiblichen Genitalien des Rindes in den Studienplan der Hochschulen anzustreben sei.

Die Ursachen dar Sterilität seien häufig anatomischer Natur und liessen sich in einem grossen Teil der Fälle durch Operation zur Heilung bringen. Die grosse Bedeutung, die bisher in der Sterilitätsfrage dem ansteckenden Scheidenkatarrh beigemessen wurde, dürfte zu Unrecht behauptet werden. Nur ausnahmsweise wurde Sterilität verbunden mit Scheidenkatarrh und ohne andere feststellbare Abnormitäten der Geschlechtsorgane durch Anwendung eines der gebräuchlichen

Scheidenkatarrhmittel behoben. Der Abortus infectiosus, der nach Kenntnis des Verf.'s nur bei Infektion des Muttertiers in der Frühperiode der Gravidität zu erwarten ist, während bei Spätinfektion normales Abkalben durchaus möglich ist, braucht nicht Sterilität nach sich zu ziehen. Weiter negiert Verf. einen kausalen Zusammenhang zwischen Scheidenkatarrh und Abortus und rät zur Bekämpfung des Abortus infectiosus in erster Linie zur Durchführung hygienischer Maassnahmen. Mit den Schutzimpfungen habe er noch keine durchschlagenden Erfolge erzielen können. Weissflog.

Kowalewsky (14) führt den hohen Prozentsatz der Unfruchtbarkeit bei Stuten auf Absterben der Frucht und unbemerkt erfolgenden Abort in der Anfangsperiode der Trächtigkeit zurück. Infolge Ueberanstrengung der Tiere und verstärkten Sauerstoffverbrauches durch die Muskulatur erleide die Frucht Sauerstoffmangel und sterbe ab. Paukul.

Da Beruhigungsmittel wie Bromkali und Bromcampher bei der Behandlung der **Nymphomanie** der Kühe sehr geringen Einfluss ausüben und die Clitoridektomie ebenfalls wenig Erfolg bringt, während die Kastration wegen ihrer Gefährlichkeit bei den Praktikern nicht beliebt ist, so empfiehlt Vendiesse (21) die Eloire'sche Methode. Diese besteht darin, dass man einen oder mehrere 30 bis 40 g schwere Bleikegel in den Uterus einführt. Der Erfolg soll stets prompt binnen 10 bis 15 Tagen eintreten. Röder.

Oeller (16) berichtet über die normale Histologie des Chorions von Pferd und Rind, sowie über einige Fälle von **Placentitis** in pathologisch-anatomischer Hinsicht.

Ausserdem hat sich Verf. mit Untersuchungen über die Zellen und deren Derivate in der Uterinmilch des Rindes befasst. Die zelligen Elemente der Uterinmilch des Rindes rekrutieren sich der Hauptsache nach aus Eiweissklumpen, Fetttröpfchen und oxyphil- wie neutrophilgekörnten Leukocyten, in mittlerer Menge kommen Lymphocyten und verfettete Leuko- und Lymphocyten vor. In geringster Menge finden sich Erythrocyten und abgelöste Epithelien vor. Trautmann.

In den beiden von Joest (13) eingehend beschriebenen Fällen von **Metritis** beim Schwein handelte es sich um eine durch Staphylokokken bedingte schwere, chronische, metastasierende Endometritis, die zu einer käsigen Zerstörung der mächtig verdickten Schleimhaut geführt hatte.

Der histologische Befund war in beiden Fällen gleich: Die verdickte, käsig veränderte Schleimhaut der Uterushörner liess weder Uterindrüsen noch Oberflächenepithel, noch sonstige normale Bestandteile erkennen, sondern bestand aus zahllosen dichtgelagerten, grösstenteils zusammengeflossenen Herdchen, die in ihrem Centrum einen oder mehrere Staphylokokkenhaufen aufwiesen. Diese Bakterienkolonien waren in Zellmassen eingebettet, deren unregelmässige und zerfallene Kerne sich kaum noch färbten und die infolgedessen ihrer Art und Herkunft nach nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnten. Die Zellmassen waren somit nekrotisch. Die peripheren Partien der einzelnen Herdchen wiesen hauptsächlich Fibroblasten auf, die sich zum Teil radiär, wirtelförmig anordneten. Ferner traf man hier auch Lymphocyten und Polyblasten. Die Schleimhautoberfläche wurde von einer Zone nekrotischer Zellmassen, die unregelmässig mit kleineren Staphylokokkenhaufen durchsetzt waren, gebildet. Die Staphylokokkenhaufen besassen keine Hülle, sie waren ausgesprochen grampositiv. Andere Bakterien waren nicht nachweisbar. Histologische Merkmale einer tuberkulösen Erkrankung wurden nicht gefunden. Dass in der Tat keine Tuberkulose vorlag, ergab sich auch daraus, dass die mit käsigen Massen beider Uteri geimpften Meerschweinchen bei ihrer Tötung (etwa 2 Monate nach der Impfung) gesund befunden wurden. G. Müller.

Darvas (4) fand bei einer Sau, die vor einem Monat ein Ferkel geboren hatte, nachdem er schon viel seröse Flüssigkeit abgezapft hatte, noch 25 Liter ähnlicher Flüssigkeit in der Bauchhöhle und 6 abgestorbene Früchte in der Gebärmutterhöhle. Hutyra.

Ghisleni (7) weist darauf hin, dass in der Literatur Uteruserkrankungen bei jungfräulichen Hündinnen kaum erwähnt sind, obwohl sie doch, wenn auch selten, vorkommen.

Er sah einen Scheidenvorfall bei einer 18 Monate alten Bernhardinerhündin, die niemals tragend gewesen, auch niemals mit männlichen Hunden zusammengekommen war. Aus der Scham hing das prolabierte Organ heraus und war durch mechanische Insulte verletzt. Verf. versuchte die Reposition vergeblich und erst die Befestigung des Uteruskörpers an der Bauchwand (Hysteropexie) brachte vorübergehende Heilung. Später trat ein Recidiv ein, das den Besitzer veranlasste, die Hündin töten zu lassen. Bei der Obduktion konnten irgendwelche Spuren von traumatischen Läsionen des Halteapparates des Uterus nicht entdeckt werden, so dass Verf. an eine angeborene Erschlaffung des Halteapparates als Ursache denkt, zumal bei einer Schwester der Hündin das Leiden sich auch gezeigt haben soll.

Bei einer anderen Bernhardinerhündin, die auch vollständig jungfräulich war, stellte Verf. eine Pyometra fest, die durch Exstirpation des Uterus beseitigt wurde. Der Uterus enthielt 1328 g stinkenden Eiters, in dem Staphylokokken nachzuweisen waren. Verf. glaubt, dass die Mikrobenflora der Vagina und des Uterus, die sonst unschädlich ist, infolge besonderer Umstände stark virulent geworden sei und so das Leiden veranlasst habe. Frick.

b) Krankheiten des Euters.

1) Braun, Agalaktie bei einem Mutterschwein. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 228. — 2) Bridré, Sur la vaccination contre la mammite gangréneuse des brébis et des chèvres. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 184. — 3) Dehne, Bericht über das Auftreten von gelbem Galt. Vet.-Ber. Sachsen. S. 96. — *4) Ekelund, J., Etwas betreffs Zitzen und Zitzenkrankheiten bei Milchkühen. Svensk Vet.-Tidskr. p. 210. — *5) Klein, L., Therapeutics of parenchymatous mastitis. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 232. — *6) Kunstek, M., Eine Operation am Euter. Vet. Vjesnik. p. 438. — *7) Marra, R., L'agalassia contagiosa delle pecore e delle capre; immunizzazione e seroterapica. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 595. — *8) Röder, O., Chronische eitrige Mastitis. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 135. — 9) Roquet, M., Kystes de la mamelle chez une vache. Bull. soc. sc. vet. Jan.-Febr. — *10) Derselbe, Kystes de la mamelle et galactophorite cystogène chez la vache. Rev. gén. de méd. vét. T. XXI. p. 500. — 11) Seiler, Ein Beitrag zur Kasuistik der Eutererkrankungen und zur Differentialdiagnose der Eutertuberkulose beim Rind. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 31. S. 499. — 12) Weaver, Ph. V., Ablation of right mammae. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 377. (Kurze Beschreibung und Abbildung eines Falles von gangränescierender Mastitis bei einer Kuh. Heilung durch operative Entfernung der rechten Euterhälfte.) — 13) —, Contagious agalaxia of the sheep and goat. Journ. comp. path. and ther. Vol. XXVI. p. 55. — 14) —, The prophylaxis, serum therapy, and sero-vaccination of contagious agalaxia. Ibidem. Vol. XXVI. p. 67. — 15) Ansteckende Euterentzündung der Kühe. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. J. 1912. 2. Teil. S. 19. Berlin.

Ekelund (4) berichtet über **Zitzenkrankheiten der Kuh.**

Aeussere Geschwülste (Papillome) wurden exstirpiert. Aeussere Wunden wurden am besten mit Borsäurevaseline behandelt. Die Wunden werden leicht infiziert und geben dann Anlass zu nekrotisierenden Prozessen, die leicht durch das Melken von Kuh zu Kuh übertragen werden (Behandlung mit Chloroformliniment und Borsäurevaseline). Bei Zitzenfisteln wird Radikaloperation angewendet, aber nur wenn das Melken gestört wird. Atresie des Zitzenkanals wird mit Vorteil operativ behandelt. Kontusionen und Wunden im Zitzenkanal werden leicht Melkhindernisse; sie werden dann mit dem Zitzenmesser und durch vorsichtiges Melken behandelt; schneidet man zu tief, kann es zu Incontinentia lactis kommen. — Verf. hat bei einer Kuh 2 Monate post partum bei der Morgenmelkung den Milchdruck in einer Zitze untersucht. Der Druck wechselte zwischen 37 und 47 cm Milch; beim Melken der übrigen Zitzen stieg der Druck bis 47—56; Verf. berechnet demzufolge den Druck zu etwa 40 g pro qcm oder etwa 1300 g pro Zitze (6 cm lang und mit einem Diameter von 2 cm). — Es gibt auch nervöse (reflektorische) Milchhindernisse; Verf. beschreibt Kühe, die keine Milch geben, wenn sie nicht Kraftfutter bekommen, oder wenn sie nicht von einer gewissen Person gemolken werden. Zitzen wirklich hartmelkender Kühe mit zu engem Kanal werden mit dem Zitzenmesser behandelt, desgleichen Warzen im Zitzenkanal. Wunden im Zitzenkanal können infiziert werden und führen zu Abscessen, Stenosen und bisweilen vollkommener Obliteration des Lumens. Die Schleimhaut der Cisterne ist in der Regel bei katarrhalischen Mastitiden verändert und verursacht oft Blutmelken. Cisternenstenosen sind im allgemeinen erworben, gewöhnlich infolge einer Mastitis oder infolge von Kontusion. Man kann diese Stenosen operativ behandeln, der Verf. warnt jedoch vor dieser Behandlung infolge der Gefahr von Komplikationen mit Mastitis. Wall.

Kunstek (6) beschreibt die operative Herausnahme einer grossen Stecknadel aus einer Zitze bei der Kuh eines Bauern, der den verengerten Zitzenkanal mit dem Stecknadelkopf erweitern wollte. Die Operation gelang gut. Heilung per primam. Pozajić.

L. Klein (5) bespricht an der Hand der Literatur die Behandlung der parenchymatösen **Mastitis.** Er empfiehlt die Verabreichung von Purgier- und diuretischen Mitteln zum Zwecke der Ableitung. Diaphoretica haben bei Rindern keinen Einfluss. Oertlich wirken Priessnitz'sche Packungen, Bähungen, Breiumschläge. Infolge Ausscheidung durch das Euter wirken günstig das Urotropin und die Borsäure, beide per os gegeben. H. Zietzschmann.

Röder (8) nahm bei einer an chronischer eitriger Mastitis leidenden Stute die Exstirpation des Euters vor.

Diese Operation wurde so ausgeführt, dass zwei Längsschnitte durch die äussere Haut lateral von jeder Zitze und ein Querschnitt am cranialen Rande des Euters angelegt wurden. Dann wurden beide Euterhälften zusammen meist mit stumpfer Gewalt abpräpariert. Die grösseren Gefässe an den lateralen Rändern des Euters wurden vor der Durchschneidung central und distal unterbunden. Am caudalen Rande erfolgte die Abtragung des Euters mit dem Ekraseur. Nach der Amputation wurde Jodoform in die Wunde gepudert und die äussere Haut T-förmig durch Kammnähte verbunden. Tamponiert wurde die Wunde nicht. Am caudalen Winkel der beiden Nähte wurde Drainage eingelegt. Nach 19 Tagen wurde der Patient geheilt entlassen. G. Müller.

Roquet (10) bespricht die **Cysten** und die **cystogene Galactophoritis** des Kuheuters.

Die makroskopische und mikroskopische Anatomie wird kurz abgehandelt. Ein Kapitel über die Pathogenie beschliesst den illustrierten, 6 Seiten langen Artikel. Die Cysten sind als Retentionscysten aufzufassen. Inhaltsmassen werden in dem Ausführungsgangssystem der Milchdrüse durch bindegewebige Schrumpfungsprozesse im Verlaufe der Sklerose zurückgehalten; das sind die Vorgänge der chronischen cystogenen Galactophoritis. Auf alle Fälle sind die Cysten nicht das Produkt einer adenomatösen Involution der Drüse. Aus den Inhaltsmassen bilden sich Konkretionen, die des Genaueren beschrieben werden. O. Zietzschmann.

Marra (7) hatte schon früher über **Agalactia contagiosa** der Schafe und Ziegen gearbeitet und festgestellt, dass eine Immunisierung gesunder, sowie eine serotherapeutische Behandlung erkrankter Schafe mit Erfolg möglich ist.

Er hat in einer Schafherde von 1000 Stück mittels Serum zahlreiche Tiere immun gemacht und zahlreiche erkrankte geheilt. Denselben Erfolg hatte er in anderen Herden und auch bei Ziegen, so dass er sich für berechtigt hält, sein Verfahren als praktisch erprobt zu empfehlen. Frick.

c) Geburtshilfliches.

*1) Adsersen, V., Die Resultate der Ablösung der retinierten Eihäute bei Kühen. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 177. — 2) Albrecht, M., Geburtshilfe beim Pferd. III. Lief. In Bayer u. Fröhner, Handb. d. trztl. Chir. u. Geburtsh. Wien-Leipzig. — *3) Aldrighetti, F., Spontanea espulsione delle secondine dopo 5 mesi e mezzo. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 727. — *4) Balog, Mor., Die Behandlung der zurückgebliebenen Nachgeburt. Allat. Lap. p. 13. — 5) Becker, Erfahrungen aus der tierärztlichen Geburtshilfe. Berlin. — 6) Bernhardt, Ueber die Frühdiagnose der Trächtigkeit. Ztschr. f. Pferdekd. u. Pfz. Jahrg. VIII. S. 145. — 7) Bianchi, G., Restringimento del collo dell' utero di una vacca, putrefazione del feto ed estrazione del medesimo a pezzi. Nuovo Ercol. p. 525. — 8) Bichlmeier, Perforation des Uterus. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 742. (Rind.) — *9) Bitard, P., Schwergeburten infolge der Grösse des Kalbes und der Nachhand bei Kopfendlagen. Prog. vét. p. 16. — *10) Derselbe, Schwergeburt infolge der Grösse der Nachhand. Perforation der Vagina durch die Sta'sche Drahtsäge. Seidennaht. Heilung. Ibidem. p. 143. — *11) Derselbe, Schwergeburt infolge der Grösse der Nachhand, Einreissen der Vagina. Peritonitis mit langsamem Verlauf. Ibidem. p. 189. — 12) Caemmerer, Der Hakenfingerhut in der tierärztlichen Geburtshilfe. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 43. S. 765. — *13) Christensen, Chr., Pituitrin als „wehentreibendes" Mittel bei der Sau. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 401. — 14) Deich, Partieller Abortus bei einem Schwein. Vet.-Ber. Sachsen. S. 96. — 15) Dénes, Mart., Ueber abnorme Geburtswehen. Allat. Lap. p. 464. — *16) Engelman, E., Kann der Prolapsus uteri hereditärer Natur sein? Vet. Vjesn. p. 38. — 17) Fambach, Geburtshilfen und Geburtshilfliches. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 241. — 18) Derselbe, Uterusamputation. Ebendas. S. 243. (Bei Uterusvorfall erfolgreich ausgeführt; Tod nach 5 Tagen an jauchiger Blasen- und Nierenbeckenentzündung.) — *19) Giovanoli, G., Ueber linksseitige Trächtigkeit des Rindes. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 7. S. 376—380. — *20) Gosselin, Un nouvel embryotome. Bull. méd. vét. p. 3. — *21) Gottschalk, W., Einige Versuche mit dem Aubinger „Hypophysenextrakt". Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 38. S. 678. — 22) Gyárfás, Is., Gebärmuttervorfall bei Pferden und Kühen. Allat. Lap. p. 90. — 23) Derselbe, Schwere Geburt wegen Zwillingsschwangerschaft. Ibidem. p. 89. — 24) Haase, C., Zur Behandlung der Torsio uteri gravidi des Rindes. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 2. S. 29. — *25) Halász, Is., Gebärparalyse vor der Geburt. Allat. Lap. p. 431. — *26) Hetzel, Heinr., Die Behandlung der

zurückgebliebenen Nachgeburt. Ibidem. p. 77. — 27) Hub, Bauchquerlage. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 183. (Bei einer Stute Embryotomie erfolgreich.) — 28) Derselbe, Fleischspange in der Scheide einer Stute. Ebendas. Bd. LVII. S. 67. — *29) Jacobs, Die Torsio uteri und ihre Berichtigung beim Rinde. Trztl. Rundsch. Jg. XIX. S. 317. — 30) Jöhnk, Ein Rückblick über 150 Embryotomien beim Rinde. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 5. S. 65. — *31) Derselbe, Harnblasenruptur unter der Geburt (Rind). Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 513. — 32) Kircher, T., Uterusruptur (Rind). Münch. T. W. Bd. LVII. S. 310. — 33) Knitl, Uterustorsion (Rind). Ebendas. Bd. LVII. S. 725. — *34) Kunsteck, M., Aus meinem Tagebuche. Vet. Vijesnik. S. 248. — 35) Langhlin, J. A. Mc, Dystopia in the bitch. Some observations made while performing the caesarian operation. Am. med. rev. Vol. XLIII. p. 390. (Empfehlung der rechtzeitigen Vornahme des Kaiserschnittes bei Schwergeburten der Hündin.) — *36) Levens, H., Mitteilungen aus der geburtshilflichen Praxis. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 289. — *37) Lorenzoni, S., Dell' intervento operatorio sul collo dell' utero. Mod. Zooiatro, Parte profess. p. 363. — 38) Madsen, H. G., Harndrang bei Säuen, die eben geboren haben. Maan. f. Dyrl. Jg. XXIV. S. 659. — 39) Derselbe, Inversion und Prolaps des Uterus bei Säuen. Ibidem. Jg. XXIV. S. 657. — 40) Mennacher, Pferdegeburten. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 498. — 41) Meador, D. J., Rare case of dystokia in the mare. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 449. (Beschreibung einer Schwergeburt bei einer Stute mit rechtsseitiger Drehung des Kopfes und Halses des Fötus.) — *42) Miessner, Die Anwendung des Dialysierverfahrens nach Abderhalden zur Diagnose der Trächtigkeit und von Infektionskrankheiten. Dtsch. T. W. Jg. XXI. No. 26. S. 417. — 43) Müller, Fr., Ein unter dem Krankheitsbilde der „Gebärparese“ verlaufender Fall von innerer Verblutung infolge einer Ruptura uteri post partum. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 7. S. 115. — 44) Münich, Mumifizierter Fötus. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 669. (Rind.) — 45) Derselbe, Ruptur des Uterus. Ebendas. Bd. LVII. S. 670. (Rind.) — 46) Musterle, Wasserkalb. Ebendas. Bd. LVII. S. 638. — *47) Nüesch, A., Zur örtlichen Nachbehandlung bei erfolgter Uterusreposition beim Rind. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 7. S. 372—376. — 48) Panzer, Umstülpung eines Uterushornes. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 309. (Bei einer Kuh.) — 49) Peddie, A somewhat uncommon case in a bitch necessitating the operation ovarohysterectomy. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 328. — 50) Perl, Beitrag zur Reposition des Uterus beim Rind. Dtsch. T. W. Jg. XXI. No. 29. S. 466. — 51) Derselbe, Embryotom mit beweglichen Führungsdrähten. Ebendas. Jg. XXI. No. 20. S. 307. — *52) v. d. Plank, G. M., Die physiologische Senkung der breiten Beckenbänder beim Rinde. Diss. Bern 1912. — 53) Remmele, Umstülpung des Uterus und der Vagina. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 91. — *54) Richter, E., Zur Geschichte der Pathologie des tierischen Fötus. Diss. Leipzig. — *55) Roos, J., Die Abderhalden'sche Reaktion bei Rindern. Tijdsch. Veearts. Bd. XL. H. 24. S. 1032. — 56) Schaffner, V., Gebärmuttervorfall (Prolapsus uteri) bei Kühen. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 20. S. 273. — 57) Scheibel, A., Vademecum der tierärztlichen Geburtshilfe. Hannover. — 58) Scheidt, Festliegen vor und nach der Geburt. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 517. — 59) Derselbe, Prolapsus uteri mit Ruptur. Ebendas. Bd. LVII. S. 518. (Rind). — 60) Derselbe, Rehe nach der Geburt. Ebendas. Bd. LVII. S. 516. — 61) Derselbe, Torsio uteri. Ebendaselbst. Bd. LVII. S. 517. (Rind.) — 62) Söderlund, H., Etwas von Gebärmutterausspülungen beim Rind. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 42. S. 670. — *63) Solleder, Seltene Komplikation bei Retentio secundinarum. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 618. — 64) Sutton, G., Interesting parturition case. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 287. *65) Szathmáry, Des., Lythopedion als Geburtshindernis. Allat. Lap. p. 370. — 66) Szenes, Eug., Torsio uteri bei Kühen. Ibidem. p. 417. (Gelungene Reposition.) — *67) ten Hoopen, Laparotomie bei Torsio uteri. Tijdsch. Veearts. Bd. XL. H. 11. S. 452. — 68) Takács, P., Verzögerte Erweiterung des Gebärmutterkanals als Geburtshindernis. Allat. Lap. p. 17. — 69) Thompson, L. E., Unusual cases with recovery met in a country practice. Torsion of the uterus in a mare. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 642. (Kurzer Bericht über erfolgreiche Behandlung einer Uterustorsion bei der Stute.) — 70) Triplat, T., Ueber langsames Eröffnen oder Krampf des Gebärmutterhalses. Vet. Vijesnik. p. 426. — 71) Unglert, Der Hakenfingerhut in der tierärztlichen Geburtshilfe. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 45. S. 801. — 72) Vachetta, A., Altri due casi di uovo abortico nella vacca. Nuovo Ercol. p. 4. — 73) Veit, Zwei geburtshilfliche Instrumente (Geburtskrücke, Zange für Schwergeburten beim Kleinvieh.) Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 17. S. 304. — *74) Vendiesse, Der Gelenkrheumatismus post partum bei Milchkühen. Progr. vét. p. 795. — 75) Weber, Das Vorausbestimmen der Geburt bei der Kuh mit Hilfe der Rectaltemperatur. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 12. p. 177.

Kunstek (34) beschreibt seine Erlebnisse in der tierärztlichen, besonders geburtshilflichen Praxis und skizziert belletristisch einzelne Handlungen in die kleinsten Details. Beschreibungen, welche einem Anfänger in der Praxis willkommen sein dürften, sind zum Auszuge nicht geeignet. Pozajić.

Levens (36) veröffentlicht sein während einer 22 jährigen Praxis gesammeltes Material auf dem Gebiete der Geburtshilfe bei den grösseren Haustieren.

Er bringt zunächst Krankheiten, welche die Geburt behindern (Neubildungen in der Vagina, falsche, zu schwache Wehen usw.), dann Krankheiten vor der Geburt (Festliegen, Verletzungen der Geburtswege usw.), Krankheiten nach der Geburt (Festliegen, Prolapsus uteri, Gebärparese usw.), Krankheiten der Placenta und des Fötus, Missbildungen, abnorme Trächtigkeiten und Krankheiten infolge Begattung. P. Illing.

Richter (54) macht uns in interessanten längeren Ausführungen mit der Geschichte der Pathologie des tierischen Fötus bekannt, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der tierärztlichen Geburtskunde im Altertum. Trautmann.

Miessner (42) hat Versuche angestellt über die Anwendung des **Dialysierverfahrens** nach Abderhalden zur Diagnose der Trächtigkeit und von Infektionskrankheiten.

Bei den Versuchen zur Diagnose der Gravidität kommt alles auf die einwandfreie Beschaffenheit der benutzten Substanzen an. Es sind nur für Eiweiss undurchlässige und für Pepton durchlässige Dialysierhülsen, sowie hämoglobinfreies Serum und bis zum Ausbleiben der verschärften Ninhydrinprobe ausgekochte Organe zu verwenden. Die Untersuchungsmethode geht so vor sich, dass Serum des zu untersuchenden Tieres mit besonders zugerichtetem Placentagewebe der gleichen Tierart, welches die als Antigen wirkenden Chorionzottenepithelien enthält, in einer Dialysierröhre gemischt wird. Sind in dem Serum die vermuteten Fermente enthalten, so bilden diese die aus dem Placentagewebe diffundierbaren Abbausubstanzen, welche in dem Wasser, in das die Dialysierhülse 24 Stunden lang gestellt war, nachzuweisen gehen. Die Untersuchungen haben zu guten Ergebnissen geführt. Der Nachweis von Infektionskrankheiten gründet sich auf der gleichlaufenden Annahme, dass das Serum von mit Infektionskrankheiten behafteten Tieren Fermente beherbergt, welche die ent-

sprechenden Infektionserreger (Antigene) abbauen. Die Anstellung des Versuchs ist der vorher beschriebenen gleichlaufend. Nur verwandte Verf. als Antigen nicht Reinkulturen, sondern Organteile von mit den entsprechenden Mikroorganismen infizierten Versuchstieren. Auf diese Weise gelang sowohl der Nachweis von Druse wie Rotz. Auch das Serum von malleinisierten Pferden bewirkte positive Reaktionen.

Das Serum von Drusepferden und Rotzpferden besass nachgewiesenermaassen Fermente nur für Druseerreger bzw. Rotzbacillen und war nicht befähigt, wechselweise Abbaustoffe im Dialysat zu verursachen.

Der Ausfall der Versuche berechtigt zu der Hoffnung, dass das Dialysierverfahren zur Diagnose von Infektionskrankheiten Verwendung finden kann.

Weissflog.

Roos (55) versuchte die Abderhalden'sche Reaktion bei Rindern.

Er nahm Jugularblut von 8 trächtigen und 86 nichtträchtigen Rindern und liess die Sera nicht nur auf Placenta foetalis-, sondern auch auf Placenta materna-Gewebe einwirken. Von den 8 Seren, welche von trächtigen Tieren stammten, gaben 6 eine positive Reaktion mit Placenta materna und mit Placenta foetalis, die anderen 2 gaben mit beiden Placenten negative Reaktion. Von den 86 Seren nichtträchtiger Kühe war die Reaktion positiv mit beiden Placenten, bei 8 war die Reaktion positiv mit Placenta foetalis und negativ mit Placenta materna, bei 12 positiv mit Placenta materna und negativ mit Placenta foetalis. 65 Sera gaben mit beiden Placenten negative Reaktion.

Nach Abderhalden muss das zu untersuchende Serum absolut hämoglobinfrei sein. Roos fand, dass das Hämoglobin im Serum nicht störend auf die Reaktion wirkt.

Vryburg.

Nach van der Plank (52) ist die physiologische **Senkung der breiten Beckenbänder** beim Rinde eine Folge von ödematöser Infiltration. Die Erklärung der Ursache dieser Infiltration ist natürlich eine Hypothese, die vorläufig nur theoretisch zu erklären ist, aber sich noch nicht stützt auf irgendwelche Untersuchungen.

Trautmann.

Giovanoli (19) kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu der Ueberzeugung, dass die **linksseitige Trächtigkeit** häufiger bei der Kuh auftrete als allgemein angenommen wird. Aus seinen Erfahrungen geht hervor:

1. Dass auch bei linksseitiger Trächtigkeit die Frucht normal gestaltet zur Welt kommen kann.
2. Dass Kühe abwechselnd rechts- und linksseitig tragen können, ohne dadurch missgestaltete Föten zu erzeugen.
3. Mit Wundt stimmen die Beobachtungen überein, dass die Verkrümmungen der Gliedmaassen und der Wirbelsäule, welche sich später leicht ausgleichen, lediglich durch die beengte Lage im Mutterleibe und nicht durch Bildungsfehler bedingt werden.
4. Giovanoli vermag die Annahme von Wundt, dass die linksseitige Trächtigkeit dem Verdauungsapparat der Mutter Nachteile bringe, nicht zu bestätigen.

Tereg.

Halász (25) beobachtete typische Erscheinungen der **Gebärparalyse** zwei Wochen vor dem Geburtstermin. Sie hatten sich nur sehr allmählich entwickelt; die Krankheit dauerte volle 5 Tage. Ungünstiger Ausgang trotz wiederholter Infusion von Jodkaliumlösung in das Euter.

Hutyra.

Lorenzoni (37) hat bei 2 Kühen wegen angeblicher **Rigidität des Collum uteri** Incisionen gemacht und die Kälber entwickelt. Die eine Kuh ging an Sepsis zugrunde, die andere genas. Verf. hält den Eingriff stets indiziert, um wenigstens das Kalb zu retten.

Frick.

Triplat (70) beschreibt 4 Fälle, wo der Gebärmutterhals zur Zeit der normalen Geburt verschlossen gefunden wurde.

Zwei Fälle wurden operativ behandelt, die Operation gelang in einem Falle. Zwei andere Fälle wurden expektativ behandelt, und in beiden Fällen ist die Geburt ohne Beihilfe am zweiten bzw. dritten Tage erfolgt. Verf. rät in solchen Fällen, wo sämtliche Kriterien für eine normale Geburt sprechen, und wo man die Cervix verschlossen findet, abzuwarten und sich zu hüten, die Diagnose auf Verwachsung der Cervix zu stellen, weil sich dieses Leiden sehr selten findet. Gewöhnlich handelt es sich weder um Verwachsung noch um Krampf, sondern um langsames Eröffnen der Cervix.

Pozajić.

Jakobs (29) löst die **Torsio uteri** beim Rind in der Weise, dass er rectal eingeht, den Kopf und die Extremitäten des Fötus aufsucht und dann einen etwa 5 Minuten langen Druck nach links bei Rechtsdrehung, die am häufigsten vorkommt, ausübt. Dadurch soll sich stets die Torsio uteri lösen lassen.

P. Illing.

ten Hoopen (67) konstatierte Torsio uteri nach links bei einer $2^1/_2$ Jahre alten Kuh im 7. Trächtigkeitsmonat.

Da das übliche Mittel, Wälzen der Kuh, nicht zum Ziele führte, entschloss Verf. sich zur Laparotomie. Die Kuh bekam 60 g Chloralhydrat per os; beim stehenden, gut befestigten Tiere wurde in der rechten Flanke eine 15 cm lange Incision in oroventraler Richtung gemacht. Verf. perforierte mit den Fingern das Omentum und suchte in der Tiefe das unbefruchtete Uterushorn. Die Versuche, dasselbe nach oben und aussen zu ziehen, mussten aufgegeben werden, da die Wände ödematös durchtränkt waren und die Serosa einriss. (Auch in der Bauchhöhle war seröse Flüssigkeit) Jetzt drückte Verf. mit flacher Hand das befruchtete Horn kräftig nach unten und aussen, mit dem Erfolg, dass der Uterus sich wieder in seine normale Lage drehte. Die Torsion hatte 270° betragen. Die Kuh abortierte 3 Tage nach der Operation. Wegen Retentio secundinam wurden per os Pulv. herb. Sabinae gegeben und der Uterus mit Hefe (Saccharomyces cerevisiae) in physiologischer Kochsalzlösung irrigiert.

Auch Nauta machte mit gutem Erfolg Laparotomie bei Torsio uteri. ten Hoopen meint, dass bei Torsio uteri das übliche Verfahren immer zum Ziele führt, falls keine Verwachsungen bestehen. Nur im letzten Falle kann Laparotomie nötig sein. Mit der Hand kann man immer bis zum Ostium explorieren, auch wenn die Torsion 360° beträgt. Die Ursache der Torsio uteri ist noch nicht genügend bekannt. Prädisponierend wirkt das Gewicht des befruchteten Uterushorns; ist das linke Horn befruchtet, so ist die Drehung beinahe immer nach links, bei befruchtetem rechtem Horn nach rechts.

Vryburg.

Christensen (13) bespricht die ätiologischen Verhältnisse der **Geburtsschwierigkeiten beim Schweine** und hebt hervor, dass die Hauptursache gewöhnlich zu schwache oder aussetzende Wehen sind. Er hat das in der neuesten Zeit in der menschlichen Geburtshilfe angewendete wehentreibende Mittel Pituitrin bei 12 gebärenden Säuen mit sehr gutem Resultate versucht. Das Pituitrin wird subcutan injiziert, Dosis 2 Phiolen = 1 ccm, entsprechend 0,20 g frischen Hypophysisgewebes. Schon nach wenigen Minuten ist eine Wirkung nachweisbar; es treten verstärkte Wehen auf, und wenn keine mechanischen Geburtshindernisse vorhanden sind, ist die Geburt des ersten Ferkels oft nach 10—20 Mi-

nuten beendet. Unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. C. O. Jensen.

Gottschalk (21) hat das Aubinger Hypophysenextrakt bei Wehenschwäche des Schweines mit bestem Erfolge benutzt. Er verwendete es in Einzeldosen von 10 ccm intramuskulär. Pfeiler.

Bitard (9) beschreibt ausführlich einen Fall von Schwergeburt beim Rind. Als Ursache stellte sich abnorme Grösse des Kalbes, besonders der Nachhand, heraus. Röder.

Bitard (11) beschreibt nochmals einen Fall von Schwergeburt infolge der Grösse der Nachhand. Die Vagina wurde eingerissen. Es stellte sich eine Peritonitis ein, die einen sehr langsamen Verlauf nahm. Bei der Schlachtung fand sich in der Beckenhöhle eine eitrige Peritonitis. Röder.

Szathmáry (65) fand in der Gebärmutter einer Kuh, die wegen schwerer Geburt notgeschlachtet wurde, neben einem reifen Kalb ein 32 cm langes Lithopädion. Er ist der Meinung, dass letzteres von der vorangehenden Trächtigkeit herstammte, dass daher dessen Anwesenheit das Rindern und die Empfängnis nicht verhindert habe. Hutyra.

Infolge der Grösse der Nachhand musste Bitard (10) die Embryotomie eines Kalbes vornehmen und benutzte dazu die Sta'sche Drahtsäge, perforierte dabei die Vagina des Muttertieres. Er vernähte die Wunde mit Seidennaht und erzielte vollständige Heilung. Röder.

Gosselin (20) beschreibt und bildet ein neues Embryotom ab, das trotz grosser Klinge wenig Raum einnimmt, vollständig zerlegbar, leicht zu reinigen und zu sterilisieren ist. Weber.

Adsersen (1) hat das Material der ambulatorischen Klinik der Kopenhagener Hochschule betreffs der **Retention der Nachgeburt** bei Kühen statistisch behandelt.

Sein Material umfasst 955 mit Ablösung der Eihäute behandelte Kühe; von diesen sind 18 an zufällig hinzukommenden Krankheiten gestorben. Von den übrigen 937 Kühen starben oder wurden geschlachtet 14 = 1,49 pCt. 37 Kühe waren schon vor der Behandlung an Metritis leidend; von den übrigen 918 Kühen bekamen 78 = 8,5 pCt. Metritis und von diesen starben 8 und wurden geschlachtet 6. Mit Bezug auf die Vollständigkeit oder Nichtvollständigkeit der Entfernung der Eihäute liegen Notizen von 919 Tieren vor. Von 528 Kühen, bei welchen die Ablösung eine vollständige war, erkrankten 22 an croupöser Rhinitis; von den übrigen 526 erkrankten 6,74 pCt. an Metritis, und die Mortalität unter denselben betrug 1,96 pCt. Von 353 mit unvollständiger Ablösung behandelten Kühen erkrankten 13 an Croup; von den übrigen erkrankten 12,18 pCt. an Metritis und 2,27 pCt. starben. Die vollständige Ablösung der Nachgeburt gibt somit das beste Resultat. Die Ablösung findet gewöhnlich binnen 24 Stunden nach der Geburt statt. — Grunth hat früher eine Statistik aus derselben Klinik veröffentlicht, umfassend 270 mit Ablösung behandelte Kühe. Die Statistiken von Grunth und Adsersen umfassen so im ganzen 1255 Fälle, von diesen erkrankten 7,77 pCt. an Metritis und 1,42 pCt. starben. C. O. Jensen.

Aldrighetti (3) will bei einer Kuh gesehen haben, dass die Eihäute $5^1/_2$ Monate nach der Geburt erst abgingen. Sie sollen vollständig frisch gewesen sein (?). Frick.

Balog (4) plädiert für das nicht allzufrühe Entfernen der zurückgehaltenen Nachgeburt nach normalen Geburten; man solle die Operation erst am 3. oder 4. Tage vornehmen und nachher die Gebärmutterhöhle etwa eine Woche lang zweitäglich einmal ausspülen. Dagegen empfehle es sich nach schweren Geburten wegen der drohenden Infektionsgefahr, die Manipulation sofort vorzunehmen und auch die Gebärmutter häufiger und gründlicher auszuspülen. Hutyra.

Hetzel (26) begründet in ausführlicher Weise den Standpunkt, wonach die zurückgebliebene Nachgeburt, ohne Rücksicht darauf, ob die Geburt normal oder erschwert war, stets möglichst sofort zu entfernen sei und bezeichnet das abweichende Verfahren von Balog als gefährlich. Hutyra.

Solleder (63) sah bei einer Kuh, die ein Dunstkalb abortiert hatte. Es trat eine **beiderseitige Augenentzündung** auf, die zu einer totalen ringförmigen Synechie und vollständiger Erblindung führte. H. Richter.

Bei Milchkühen hat Vendiesse (74) post partum nicht selten **Gelenkrheumatismus** beobachtet. Der Verlauf der Krankheit ist meist nicht schwer. Die Behandlung erstreckt sich auf antiseptische Ausspülungen des Uterus und Einreibungen der Gelenke mit Terpentinöl. Die Heilung erfolgt nach 4—5 Tagen. Röder.

Engelmann (16) berichtet über Prolapsus uteri bei drei Kühen. Mutter, Tochter und Enkelin hatten Prolapsus uteri. Verf. erinnert an die Angaben Humans, der den Prolapsus vaginae generationsweise beobachtet hat und meint, dass Prolapsus uteri oder wenigstens die Anlagen zu demselben vererbt werden können. Pozajić.

Nüesch (47) macht darauf aufmerksam, dass es als ein Kunstfehler angesehen werden muss, wenn nicht längstens 24—36 Stunden nach der Reposition des Uterus die Nachbehandlung einsetzt.

Bis zur Ueberwindung der Uterusparese stagniert das Sekret und verfällt der Fäulnis. Bei einer Ausheberung am ersten der Reposition folgenden Tage erhält man ein Quantum von 2—5 Litern eines blutig serösen, schokoladefarbigen Inhaltes, der nicht oder nur wenig übel riecht. Wartet man aber zwei oder drei Tage, so füllt eine durchschnittlich 5 Liter betragende faule Jauche nebst Gasen den Uterus. Ganz im Einklang damit steht das Befinden des Patienten. Puls, Temperatur, Atmung, ungleiche Wärmeverteilung, Milchproduktion sprechen für eine septische Erkrankung, an welche sich akute und chronische Endo-, Para- und Perimetritis, Abmagerung, geringe Milchergiebigkeit, Unfruchtbarkeit, metastatische Sehnenscheiden- und Gelenkentzündung oder allgemeine Sepsis, Peritonitis und Tod anschliessen können. Tereg.

Jöhnk (31) liess bei einer Kuh eine Notschlachtung vornehmen, da er aus den vorhandenen Symptomen auf eine Ruptur schliessen zu müssen glaubte. Es fand sich eine Blasenruptur, die sub partu eingetreten sein muss. P. Illing.

8. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Bernardini, Alcune ricerche fisico-chimiche sul liquido dei sacchi sinoviali ectasici del cavallo. Clinica vet. p. 291. — 2) Douville, Beitrag zur Kenntnis des Hahnentritts. Journ. de méd. vét. p. 513. — 3) Fréger, Unfall bei einem Pferd, durch ein Automobil verursacht. Ibidem. p. 266. — 4) Gancet, Oedema of the head in a dog due to swallowing a foreign body. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 243. — *5) Stanulescu, Marin, Radiographie und Radioskopie als diagnostisches Mittel bei Frakturen, Fremdkörpern und Luxationen. Diss. 1912. Mit 8 Taf. (Rum.) — *6)

Akute Gelenkentzündungen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 156. — *7) Chronische Gelenkentzündungen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Ebendas. S. 157. — *8) Krankheiten der Bewegungsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Ebendas. — *9) Krankheiten der Gelenke bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Ebendas. S. 153. — *10) Krankheiten der Knochen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Ebendas. S. 146. — 11) Krankheiten der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Ebendas. S. 158. — *12) Schleimbeutelerkrankungen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Ebendas. S. 166. — *13) Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Ebendas. S. 164.

Krankheiten der Bewegungsorgane (8) waren im Jahre 1912 bei 20 358 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden = 32,01 pCt. aller Erkrankten und 17,72 pCt. der Iststärke, Gegenstand der Behandlung.

Davon sind geheilt 18 198 = 89,23 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 901 = 4,42 pCt., ausrangiert 161 = 0,79 pCt., gestorben 94 = 0,04 pCt., getötet 344 = 1,60 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 660 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich auf 599 Pferde = 2,94 pCt. Im Vergleich zum Vorjahre hat die Zahl der Erkrankungen dieser Gruppe um 1183 Pferde zugenommen, der Verlust trotzdem aber um 17 Pferde abgenommen. Von den 20 358 Krankheitsfällen betrafen die Krankheiten der Knochen 3177 = 15,60 pCt., der Gelenke 8294 = 40,74 pCt., der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel 8887 = 43,66 pCt. Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste folgendermaassen: I. Quartal: Zugang 4081, Verlust 88; II. Qartal: Zugang 6605, Verlust 154; III. Quartal: Zugang 6178, Verlust 247; IV. Quartal: Zugang 3484, Verlust 110. Die meisten Erkrankungen der Bewegungsorgane kamen somit im II., die meisten Verluste im III. Quartal vor.

G. Müller.

Wegen Knochenkrankheiten (10) wurden 1912 3177 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 2,75 pCt. der Iststärke, in Behandlung genommen.

Von diesen sind geheilt 2586 = 81,39 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 91 = 2,86 pCt., ausrangiert 27 = 0,34 pCt., gestorben 78 = 2,45 pCt., getötet 293 = 9,22 pCt. In weiterer Behandlung sind 102 Pferde geblieben. Der Gesamtverlust stellte sich auf 398 Pferde = 12,33 pCt. der Erkrankten und 0,38 pCt. der Iststärke. Der Verlust hat sich gegen das Vorjahr um 26 Pferde verringert. Auf die Quartale verteilen sich die Knochenkrankheiten und die durch sie bedingten Verluste in folgender Weise: I. Quartal: Zugang 735, Verlust 57; II. Quartal: Zugang 890, Verlust 94; III. Quartal: Zugang 950, Verlust 167; IV. Quartal: Zugang 602, Verlust 80. 1306 Pferde litten an akuter Periostitis, 1144 an Ueberbeinen, 670 an Knochenbrüchen (225 geheilt, 21 gebessert, 24 ausrangiert, 78 gestorben, 293 getötet), die übrigen an noch anderen Krankheiten dieser Gruppe.

G. Müller.

Wegen Gelenkkrankheiten (9) wurden im Jahre 1912 8294 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 7,21 pCt. der Iststärke, behandelt.

Davon sind geheilt 7381 = 88,99 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 436 = 5,25 pCt., ausrangiert 86 = 1,03 pCt., gestorben 6 = 0,07 pCt., getötet 33 = 0,30 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 352 Pferde. Der Gesamtverlust betrug 125 Pferde. Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 1998, Verlust 24, II. Quartal: Zugang 2394, Verlust 30; III. Quartal: Zugang 2255, Verlust 49, IV. Quartal: Zugang 1647, Verlust 22. 4922 dieser Pferde litten an Verstauchung (4711 = 95,71 pCt. geheilt, 76 = 1,54 pCt. gebessert, 18 = 0,36 pCt. ausrangiert, 1 = 0,02 pCt. getötet, der Rest am Jahresschluss weiter behandelt), 49 an Verrenkung (davon 25 mal Verrenkung der Kniescheibe, je 5 mal Verrenkung des Fessel- bezw. des Krongelenkes, 3 mal des Schultergelenkes, 2 mal des Hüftgelenkes, je 1 mal des Sprung- und Kniegelenkes), 10 an Zerreissung von Gelenkbändern, 144 an Gelenkwunden (103 geheilt, 3 gebessert, 11 ausrangiert, 2 gestorben, 21 getötet, der Rest weiterbehandelt; unter 109 Pferden war 52 mal das Vorderfusswurzelgelenk, 33 mal das Sprunggelenk, 10 mal das Fesselgelenk, 6 mal das Kniegelenk, 3 mal das Ellenbogengelenk, 2 mal das Schultergelenk und je 1 mal das Kiefer-, das Kron- und Hufgelenk betroffen), 1406 an akuter, 1763 an chronischer Gelenkentzündung.

G. Müller.

Wegen akuter Gelenkentzündung (6) wurden im Jahre 1912 1406 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde behandelt.

Von diesen sind geheilt 1315 = 93,52 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 27 = 1,91 pCt., ausrangiert 5 = 0,35 pCt., gestorben 3 = 0,21 pCt., getötet 5 = 0,35 pCt. Der Rest blieb am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. Der Gesamtverlust belief sich auf 13 Pferde = 0,91 pCt. der Erkrankten. Die meisten Erkrankungsfälle (402) brachte das II., die wenigsten (273) das IV. Quartal. Bei 1079 Pferden ist das erkrankte Gelenk näher bezeichnet worden. Danach waren betroffen: das Fesselgelenk 364 mal, das Krongelenk 249 mal, das Sprunggelenk 169 mal, das Schultergelenk 93 mal, das Hüftgelenk 56 mal, das Kniegelenk 55 mal, das Hufgelenk 47 mal, das Vorderfusswurzelgelenk 30 mal, das Fessel- und Krongelenk 8 mal, das Ellenbogengelenk 4 mal, das Kron- und Hufgelenk 3 mal und das Huf- und Fesselgelenk 1 mal.

G. Müller.

Wegen chronischer Gelenkentzündung (7) wurden im Jahre 1912 1763 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde behandelt.

Davon sind geheilt 1201 = 68,12 pCt., gebessert 330 = 13,04 pCt., ausrangiert 49 = 2,77 pCt., gestorben 1 = 0,05 pCt., getötet 3 = 0,16 pCt., die übrigen am Jahresschlusse in weiterer Behandlung geblieben. Der Gesamtverlust belief sich auf 53 Pferde = 2,98 pCt. der Erkrankten.

Von den einzelnen Gelenken waren betroffen: das Krongelenk 716 mal, das Sprunggelenk 432 mal, das Fesselgelenk 327 mal, das Hufgelenk 191 mal, andere Gelenke 117 mal, das Hüftgelenk 45 mal, das Kniegelenk 36 mal. Die chronischen Entzündungen anderer Gelenke beziehen sich 47 mal auf das Vorderfusswurzel- und 28 mal auf das Schultergelenk. Von 42 Fällen fehlen diesbezügliche Angaben. In 417 Fällen chronischer Entzündung des Sprunggelenks litten 310 Pferde an Spat, 15 an Hasenhacke, 8 an deformierender Gelenkentzündung und 3 an Rehbein. Von 81 Fällen fehlen nähere Angaben. Ausrangiert wurden 12 Pferde an Schale, 10 an chronischer Hufgelenkslahmheit, 10 an Spat, je 4 an chronischer Entzündung des Fessel-, des

Vorderfusswurzel- bzw. des Sprunggelenks, 2 Pferde an chronischer Kniegelenkentzündung und 1 Pferd an chronischer Hüftgelenkentzündung. Gestorben ist 1 Pferd an Herzschwäche während der Narkose zwecks Neurektomie des Fesselnerven. Getötet wurde je 1 Pferd wegen chronischer Hufgelenks-, deformierender Gelenk- bzw. eitriger Sprunggelenksentzündungen. G. Müller.

Wegen Krankheiten von Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden oder Schleimbeuteln (11) wurden im Jahre 1912 8887 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 7,73 pCt. der Iststärke behandelt.

Davon sind geheilt 8231 = 92,73 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 374 = 4,16 pCt., ausrangiert 48 = 0,54 pCt., gestorben 10 = 0,11 pCt., getötet 18 = 0,20 pCt. Im Bestande blieben am Jahresschlusse 206 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich mithin auf 76 Pferde = 0,86 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre sind 919 Fälle mehr vorgekommen, die Verluste sind um 10 Pferde höher.

Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 1358, Verlust 7, II. Quartal: Zugang 3321, Verlust 30, III. Quartal: Zugang 2973, Verlust 31, IV. Quartal: Zugang 1235, Verlust 8.

Von den 8887 Krankheitsfällen dieser Gruppe betrafen:

a) die Krankheiten der Muskeln 1520. Davon sind geheilt 1445 = 95,06 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 24 = 1,58 pCt., ausrangiert 10 = 0,65 pCt., gestorben 8 = 0,48 pCt., getötet 3 = 0,19 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 30 Pferde.

b) Die Krankheiten der Sehnen und Sehnenscheiden 7204. Davon sind geheilt 6649 = 92,29 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 327 = 4,53 pCt., ausrangiert 38 = 0,49 pCt., gestorben 2 = 0,02 pCt., getötet 15 = 0,19 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 173 Pferde.

c) Die Krankheiten der Schleimbeutel 163. Davon sind geheilt 137 = 84,04 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 23 = 14,11 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 3 Pferde. G. Müller.

Wegen Sehnen- und Sehnenscheidenentzündung (13) wurden im Jahre 1912 6479 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 10,22 pCt. aller Erkrankten und 5,64 pCt. der Iststärke behandelt.

Davon sind geheilt 6049 = 93,36 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 259 = 3,99 pCt., ausrangiert 23 = 0,35 pCt., gestorben 2 = 0,03 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 146 Pferde. Gegen das Vorjahr sind 833 Fälle mehr verzeichnet worden, der Verlust von 25 Pferden ist gleich dem des vorigen Jahres.

Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle folgendermaassen: I. Quartal: 800, II. Quartal: 2538, III. Quartal: 2317, IV. Quartal: 824.

Der Sitz der Entzündungen ist bei 6234 Pferden angegeben worden. Es waren betroffen: Huf- und Kronbeinbeugesehne gleichzeitig 1608 mal, Hufbeinbeugesehne allein 915 mal, Kronbeinbeugesehne allein 803 mal, Fesselbeinbeugesehne 1531 mal, Huf- und Fesselbeinbeugesehne gleichzeitig 65 mal, alle 3 Beugesehnen gleichzeitig 172 mal, Kron- und Fesselbeinbeugesehne 20 mal, untere Sehnenscheide der Beugesehnen 364 mal, obere Sehnenscheide der Beugesehnen 79 mal, Gleichbeinbänder 68 mal, unteres Unterstützungsband 477 mal, oberes Unterstützungsband 106 mal, Sehne des gemeinschaftlichen Zehenstreckers 8 mal, Achillessehne 6 mal, Sehne des Streckers der Vorderfusswurzel 6 mal, Sehne des mittleren Gesässmuskels 2 mal, Sehnenscheide des dicken Hufbeinbeugers 3 mal, obere und untere Sehnenscheide gleichzeitig 1 mal. Unter 5443 Pferden litten der linke Vorderfuss in 2401 Fällen, der rechte Vorderfuss in 2127 Fällen, beide Vorderfüsse in 299 Fällen, der linke Hinterfuss in 261 Fällen, der rechte Hinterfuss in 294 Fällen, beide Hinterfüsse in 60 Fällen, alle 4 Gliedmassen in 1 Fall. G. Müller.

Wegen Schleimbeutel-Erkrankungen (12) wurden im Jahre 1912 163 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. 137 derselben wurden geheilt, 23 gebessert und 3 sind in weiterer Behandlung geblieben.

Unter 162 Pferden handelte es sich 76 mal um Piephacke, 23 mal um Bursitis trochanterica, je 21 mal um Piephacke, um Bursitis intertubercularis, 6 mal um Entzündung des Schleimbeutels des gemeinschaftlichen Zehenstreckers am Fesselgelenk, je 5 mal um Bursitis praepatellaris, um Entzündung eines Schleimbeutels an der Vorderfusswurzel, je 2 mal um Bursitis podotrochlearis, um Entzündung des Schleimbeutels auf dem Sprunggelenkhöcker und 1 mal um Entzündung der Endsehne des hinteren Grätenmuskels. G. Müller.

Bernardini (1) hat mit Hilfe chemischer und physikalischer Methoden die Synovia gesunder und kranker Synovialsäcke des Pferdes untersucht.

Er konnte aber zwischen normaler und pathologischer Synovia keine substantiellen Unterschiede finden. Nur in einigen Fällen sehr heftiger Erkrankung waren deutliche Unterschiede in bezug auf spezifisches Gewicht, elektrische Leitungsfähigkeit und Brechungsvermögen festzustellen. Frick.

Stanulescu (5) verwendete die Radioskopie und die Radiographie zur Diagnose von Frakturen (18 Fälle), Fremdkörpern (8 Fälle) und Luxationen (3 Fälle).

Am geeignetsten sind die kleinen Tiere für diese Untersuchungen. Bei den grossen Tieren kann die Radiographie nicht am Thorax und Abdomen angewendet werden. Bei unruhigen und nicht anästhesierten Tieren müssen stark penetrierende Strahlen verwendet werden. Pflanzliche Fremdkörper konnten nicht radiographisch aufgenommen werden. Die zu bestrahlende Region muss erst summarisch exploriert werden. Riegler.

b) Krankheiten der Knochen, des Knorpels und der Gelenke.

1) Abele, F., Monstrosity. Am. vet. rev. Vol. XLIII. (Beschreibung eines Falles von kongenitalen Kontrakturen der Fussgelenke des Fötus.) — 2) Antonelli, A proposito della sindesmotomia rotulea nei bovini. Mod. Zooitro. p. 96. — *3) Axhausen, Ueber das Wesen der Arthritis deformans. Berl. klin. W. No. 7. — 4) Becker, Komplette Luxation des Schultergelenks beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 27. — *5) Beljakow, P., Zur Behandlung der perforierenden Gelenkwunden. Trztl. Rundsch. No. 15. S. 957. (Russ.) — *6) Berger, Knochenbrüche beim Schwein. Tijdsch. Veearts. No. 13. p. 615. — *7) Berrar, Ueber Strahlbeinbrüche. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 16. — *8) Derselbe, Frakturen des Hufbeins. Ebendas. Jahrg. XXI. No. 24. p. 369. — 9) Bossi, V., Einige Beobachtungen über Ermüdungsosteitis. Revista del centro estud. de agr. y vet. Buenos-Aires. Mai, Juni, Juli. — *10) Büche, K., Ueber die Histologie und Pathologie der periartikulären Krongelenkschale beim Pferde. Diss. Hannover. — *11) Colsen, Hygroma des Kniegelenks und Luxation der Patella bei Füllen. Tijdsch. Veearts. No. 18. p. 773. — *12) Dignac, Traitement des plaies articulaires. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 54. — *13) Donough, J. Mc., Hoch joint lameness. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 629. — *14) Derselbe, Knuckling as a symptom of spavin. Ibidem. Vol. XLII. p. 622. — *15) Dross, J.,

Luxatio femoris beim Hunde. Diss. Berlin. — 16) Duetsch, Unterkieferbruch. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 162. (Beim Fohlen, geheilt.) — 17) Dun, H., Vollständige Hydrarthrose des rechten Sprunggelenkes bei einem Pferde. Ebendas. Bd. LVII. S. 264. (Operation geglückt. Heilung.) — 18) Floriot, Diathèse arthritique. Rev. vét. mil. März. — *19) Fontaine, Fracture du maxillaire inférieur. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 395. — 20) Geiger, Abscess im Zwischenwirbelloch zweier Halswirbel. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 761. (Bei einer Kuh.) — 21) de Groot, J. A., A fractured vertebra. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 296. (Beschreibung eines Falles von Fraktur des 6. Halswirbels bei einem Pferde.) — *22) Gulyás, K., Ein Fall von Ochronosis beim Schwein. Husszemle. p. 73. — 23) Hamilton, H. M., Pyaemic arthritis. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 376. (Beschreibung eines Falles von pyämischer Arthritis mit vollständiger Paralyse bei einem Fohlen.) — *24) Hammerer, F., Geschichte des Wesens und der Therapie der Schale. Diss. Leipzig. — *25) Hartmann, A., Zur Kenntnis der Hufbeinfrakturen beim Pferde. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 115. — *26) Hegler, C., Fraenkel, E. u. O. Schumm, Zur Lehre von der Hämatoporphyria congenita. Dtsch. med. W. Jahrg. XXXIX. No. 18. S. 842. — *27) Hiller, E., Die Entzündung der hinteren Kronfesselbeinränder des Pferdes. Diss. Berlin. — 28) Hobday, Fracture of each humerus at the same time. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 39. — 29) Hollwerk, Wirbelabscess bei einem Bullen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 835. — *30) Hub, L., Knochenfissur mit darauffolgender Fraktur infolge eines Hufschlages. Ebendas. Bd. LVII. S. 798. — 31) Hübner, L., Zur Kasuistik der Frakturen. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 27. S. 412. — 32) Hüther, Fraktur des Oberkiefers durch einen Hufschlag. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 50. (Beim Fohlen.) — *33) Ingier, A., Beiträge zur Kenntnis der Barlow'schen Krankheit. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XIV. S. 1. — 34) Jakowlew, S., Die Behandlung der Arthritis purulenta nach der Methode von Bier. Vet.-Arzt. No. 41. S. 642. (Russ.) — *35) Karbach, O., Zur Beurteilung der Knochenneubildungen an den Extremitäten des Hundes. Diss. Giessen. — 36) Mc. Keller, R. S., Synovitis of the coronary joint. — Autotherapy. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 301. (Erfolgreiche Behandlung einer eitrigen Kronengelenkentzündung mit Hilfe der Autotherapie.) — 37) Lecheler, Hufbeinnekrose. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 817. — 38) Lemire et Ducroty, Fracture de la 3e phalange traitée par la méthode de Bier. Rev. vét. mil. März. — 39) Lesbre, C., Sur un cas de fracture du crâne chez le cheval. Bull. soc. scienc. vét. Juli-August. — *40) Lesbre, C. et Bel, Du traitement de l'arthrite traumatique chez le cheval. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 49. — 41) Liénaux, E., Sur l'origine rachitique et la pathogénie de certaines arthrites et synovites. Annal. méd. vét. Année LXII. p. 674. — *42) Löken, A., Ein Fall von Monomelia anterior bei einem Kalbe. Norsk Vet. Tidskr. Jahrg. XXV. S. 344 345. — 43) Mayall, G., Dislocation of the phalanges in the fowl. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 325. — 44) Mayr, Fraktur der Darmbeinschaufel. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 706. (Pferd.) — *45) Mensa, Contributo allo studio degli osteomi endocranici nei solipedi. Clinica vet. p. 385. — 46) Nielsen, D., Chronische Gelenkentzündung im rechten Vorderknie eines Pferdes durch einen Abscess im Gehirn kompliziert, Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 88. — 47) Nielsen-Peltz, A. W., Fractura basis cranii bei einem Pferde durch einen Sturz entstanden. Ebendas. Bd. XXV. S. 96. — 48) Nicolas, A., Fracture complète du radius. Guérison. Rev. vét. mil. März. — *49) Nicolau, C. Th., Arthritis traumatica deformans des Knies bei einem Füllen. Arhiva veterinara. Jahrg. X. S. 313. (Rum.) — 50) Nikiforow, W., Kontusion des Oberkiefers und der Nasenmuscheln beim Pferde. Gelehrte Abhandlungen. Kasan. Vet.-Inst. Bd. XXX. H. 1. S. 99. (Russ.) — *51) Norton, R. S., Fracture with reference to a peculiar case. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 534. — 52) Pagnon, Des plaies articulaires du cheval et de leur traitement. Rev. vét. mil. März. — 53) v. Paris, Ueber zwei Fälle von Verrenkung der Halswirbelsäule und deren Heilung. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 303. (Betrifft Pferde.) — 54) Payne, A., A new treatment for certain forms of canine stifle-joint lameness (Kniegelenkslahmheit). Vet. journ. Vol. LXIX. p. 131. — *56) Posocco, Di un caso di raccota sanguigna con consecutivo catarro del sino frontale, in seguito a frattura di un corno in un bovino. Guarigione. Mod. Zooiatro. p. 928. — *57) Ranzani, Di un raro caso di guarigione della frattura dell' osso naviculare in un cavalla. Nuovo Ercol. p. 286. — 58) Reynolds, E. B., Unsuspected fracture of the atlas in a cat. The vet. journ. Vol. LXIX. p. 35. — — 59) Ring, E. S., The falling cat. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 537. (Beschreibung eines Falles, bei dem eine 5 Stockwerke herabgefallene Katze sich ausser Hautverletzungen Bruch des rechten Vorarms und des linken Unterschenkels zugezogen hatte.) — 60) Ronza, Frattura complicata della terza falange nel cavallo. Mod. Zooiatro. p. 841. (Heilung nach 7 Monaten.) — *61) Rudau, G., Zur Kenntnis der Brust- (Rücken-) und Lendenwirbelbrüche des Pferdes. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 193. — 62) Saïkin, A., Bruch der Beckenknochen beim Pferde mit tödlichem Ausgange. Vet.-Arzt. No. 25. S. 388. (Russ.) — 63) Scheele, Die Heilung eines unvollständigen komplizierten Bruches der rechten Tibia bei einer $2^1/_2$jährigen ostpreussischen Remonte. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 221. — *64) Schlegel, K., Untersuchungen über die Veränderung der Flächen der distalen Gelenke bei der Pantoffelklaue des Rindes. Diss. Leipzig. — *65) Schmey, Ueber Ochronose bei Mensch und Tier. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 9. S. 129. — *66) Derselbe, Dasselbe. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. XII. S. 218. — 67) Scheidt, Beinbruch. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 514. (Pferd.) — 68) Derselbe, Zerrung und Verstauchung des Kronfesselgelenkes bei einem Pferde. Ebendas. Bd. LVII. S. 514. — 69) Selan, H., Bewegliche Hörner bei einer 3 Jahre alten Kuh. Clinica vet. p. 721. — 70) Selmer, J. H., Unvollständige Luxation des Kreuzbeingelenkes bei zwei Pferden. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 90. — 71) Speiser, P., Chronische Luxation der Patella. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 413. (Pferd.) — 72) Ssokolsky, K., Fälle von Unterkieferbruch. Vet.-Arzt. No. 40. S. 628. (Russ.) — 73) Ssutozky, P., Ein Fall von Unterkieferbruch. Ebendas. No. 27. S. 422. (Russ.) — 74) Tatin, Quelques cas de fractures. Guérison. Rev. vét. mil. Sept. — 75) Zagelmeier, Eigentümliche Gelenkerkrankung. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 970. (Bei Schlachtschweinen, mit Nierenaffektion.)

Krankheiten der Knochen. Fontaine (19) beschreibt den Fall eines einseitigen **Unterkieferbruches** beim Pferde, der spontan zur Heilung kam.

Der Fall ist interessant durch Auftreten eines reichlichen Blutergusses (nicht durch Zerreissung eines grösseren Gefässes, sondern infolge Läsion der Gefässe durch einwachsendes Knochengewebe) sowie durch Unsicherheit der Diagnosestellung infolge des umfangreichen Hämatoms. Durch breiten Eingriff liess sich die Fraktur endlich feststellen und konnten vorhandene Knochensplitter entfernt werden, die die Heilung verlangsamt hatten. Einige Betrachtungen über die Behandlung von Fisteln durch breites Spalten beschliessen den Artikel. O. Zietzschmann.

Norton (51) beschreibt einen Fall von kompliziertem Bruch des Zwischenkiefers bei einem

Pferde, der nach allgemeinen antiseptischen Regeln behandelt und geheilt wurde.

In der Arbeit sind allgemeine Gesichtspunkte über Knochenfrakturen einleitend angegeben.

H. Zietzschmann.

Rudau (61) stellte Untersuchungen an über die Frakturen der Brust- (Rücken-) und Lendenwirbel des Pferdes.

Er unterscheidet a) Brüche der Wirbelfortsätze, b) Brüche der Wirbelkörper und der Wirbelbogen. Die Hauptrolle in der Behandlung spielt die Prophylaxe vor allen in den durch Niederlegen der Pferde verursachten Fällen. Vor dem Niederlegen wird am besten Chloralhydrat per os verabreicht. Beim Niederlegen sind die mechanischen Hilfsmittel, wie Nasenbremse, Kopf-, Rücken-, Schweifgurt usw., nicht zu vernachlässigen. Alte Pferde sind am besten gar nicht niederzulegen.

P. Illing.

Hub (30) beobachtete eine Knochenfissur mit darauffolgender Fraktur infolge eines Hufschlages an den proximalen Teil des Metatarsus bei einem Pferde.

Die Wunde reichte bis auf den Knochen, doch konnte weder Bruch noch Knochensplitter konstatiert werden. Am 10. Tage konnte das Pferd schon wieder zu leichtem Zuge angespannt werden. Am 12. Tage war plötzlich eine arge Verschlimmerung eingetreten. Das Pferd konnte den Fuss nicht mehr belasten; der Zustand verschlechterte sich von Tag zu Tag. Am 17. Tage musste das Tier geschlachtet werden. Nach dem Sektionsbefund war erst am 11. Tage nach dem Unfalle die ursprüngliche Fissur zur Fraktur geworden.

H. Richter.

Hartmann (25) beschreibt 12 Fälle von Hufbeinfrakturen beim Pferd.

Er teilt die Brüche ein in solche: 1. die durch die Gelenkfläche gehen; 2. die sich im Bereich der Hufbeinäste befinden; 3. die in den übrigen Abschnitten, hauptsächlich am Sohlenrande auftreten; 4. ausserdem Brüche der verknöcherten Hufknorpel. Die Ursache der Hufbeinbrüche ist in den meisten Fällen eine starke äussere Gewalteinwirkung: Sturz, Stolpern, Ueberfahrenwerden, Nageltritte, Vernagelung usw. Die Diagnose ist häufig äusserst schwierig zu stellen, oft nur mit Hilfe einer diagnostischen Operation oder mit Hilfe von Röntgendurchleuchtung. Die Prognose ist je nach dem Sitz der Fraktur verschieden zu stellen. Als Therapie ist vor allen Dingen absolute Ruhe erforderlich. Am Anfang sind kühlende Hufumschläge, später feuchtwarme Kataplasmen angezeigt, nach 8—12 Tagen eventuell ein Gipsverband. Heilung erfolgt in der Regel nach mehreren Monaten. Sollte eine Lahmheit zurückbleiben, so ist eine scharfe Einreibung oder punktförmiges Brennen der Krone, eventuell sogar die Neurektomie der Volarnerven vorzunehmen. Komplizierte Hufbeinbrüche sind möglichst frühzeitig zu operieren.

P. Illing.

Berrár (8) hatte Gelegenheit, an zwei zur Schlachtung bestimmten Pferden Frakturen des Hufbeins zu konstatieren und zwar war die Kappe des Hufbeins abgebrochen.

Der eine Bruch war eher eine tiefgehende Fissur, der andere durchgehend. Eine Dislokation der durchgebrochenen Knochen lag in keinem Falle vor, weil die Kappe zum Teil durch Knochenteile, zum Teil durch die Huflederhaut in ihrer Lage gehalten wurde.

Weissflog.

Ranzani (57) sah ein Pferd, bei dem durch Nageltritt eine Strahlbeinfraktur entstanden war. Bei der Operation wurde die Diagnose fixiert; es trat Heilung ein und vollständige Arbeitsfähigkeit. Frick.

Das Material zu seinen Untersuchungen über Strahlbeinbrüche entnahm Bérrar (7) 4 Schlachtpferden, die aus 25 untersuchten Pferden herausgefunden worden waren.

In seiner Zusammenfassung spricht sich B. dahin aus, dass in zwei dieser beobachteten Fälle durchdringende, mehrfache Fissuren vorhanden waren, in welche die Hufbeinbeugesehne hineinwucherte. An der Bildung der Sprossen nahm ausser dem interfasciculären Bindegewebe auch das Sehnengewebe teil, die Sehnenzellen nahmen dabei eine den embryonalen Bindegewebszellen ähnliche Form an.

Die Trajektorien (Knochenbalken) des Strahlbeins sind meistens Drucktrajektorien, welche ein der Struktur der Honigwabe ähnliches Netzwerk bilden und grossenteils von der Gelenkfläche des Knochens ziehen. Infolgedessen ist das Strahlbein dem Druck gegenüber viel widerstandsfähiger, als dem Beugen. Der Bruch des Strahlbeins geschieht derart, dass die Mitte desselben, infolge der die Beugesehne zu stark ausdehnenden Wirkung des Körpergewichts, nach hinten und unten gedrückt wird, hingegen die Enden des Knochens zum Teil durch seine Bänder, zum Teil durch den dicht neben den Enden des Strahlbeins anhaftenden Teil der Hufbeinbeugesehne an ihrem Platze gehalten werden. Dadurch wird das Strahlbein gebogen und bricht in der Nähe der Mittellinie, dort, wo der Knochen dünner ist. Der Bruch entspringt also an der Gleitfläche des Strahlbeins.

Der Grund von der mangelnden Kenntnis der Strahlbeinfissuren dürfte in deren Heilungsmöglichkeit liegen. Die Differentialdiagnose ist sehr schwer. Es gibt keine Symptome, mit Hilfe derer diese Krankheit von dem Totalbruche des Strahlbeins und von der akuten, aseptischen Podotrochlitis unterschieden werden könnte. Der Verdacht der Strahlbeinfissur kann angenommen werden bei nach entsprechenden Insulten augenblicklich auftretenden Lahmheiten. In solchen Fällen widerrät Verf. die Anwendung der Cocain- und Alypininjektion als Diagnosticum oder Neurektomie behufs palliativer Behandlung. Durch Aufheben der Schmerzhaftigkeit, sei es durch Anästhesie, sei es durch Neurotomie, kann die dann zu erwartende unbehutsame Benutzung des Fusses zum totalen Strahlbeinbruch mit Verletzungen der Beugesehnen führen. Weissflog.

Berger (6) beobachtete in Exportmetzgereien in Holland öfters Knochenbrüche bei Schweinen.

Von 12 454 Schweinen hatten 297 Knochenbrüche. In 60 pCt. der Fälle war das Oberschenkelbein gebrochen, in 17 pCt. das Darmbein, in 8 pCt. das Armbein. Ursachen waren: Rohe Manipulationen, Ausrutschen und auch energische Muskelkontraktionen (Oberschenkelfrakturen). Das feine Knochensystem der Kulturschweine und schlechte hygienische Verhältnisse (wenig Bewegung) wirken prädisponierend. Die Knochenbrüche bedeuten für die Exportmetzgerei wegen Minderwertigkeit des Fleisches einen nicht unbedeutenden Verlust. Vryburg.

Posocco (56) fand bei einem Rinde eine Fraktur des Hornzapfens und als Folge Blutung in die Stirnhöhle und Katarrh dieser Höhle. Er amputierte den Hornzapfen 2 cm von der Basis und irrigierte von dort aus die Stirnhöhle. Es trat Heilung ein.

Frick.

Karbach (35) berichtet, dass die Knochenneubildungen an den Extremitäten des Hundes bisher ausnahmslos als myelogene oder periostale Sarkome bezeichnet wurden.

Nach seinen Untersuchungen trifft das nicht zu. Er beschreibt einige Fälle, die nach der bis jetzt gewonnenen Erkenntnis über die bei diesen vorkommenden Formen der Ostitis fibrosa zu dieser Erkrankung ge-

rechnet werden müssen. Anscheinend können aber auch sarkomartige Krankheitszustände vorkommen.

Trautmann.

Mensa (45) sah in der Schädelhöhle, der Schuppe des Schläfenbeines aufsitzend, eine Knochenneubildung, die nach ihrem makro- und mikroskopischen Bau als Exostosis dia-epiphysaria bezeichnet wird.

Frick.

Gulyás (22) beschreibt einen Fall von **Ochronosis** beim Schwein.

Die schokoladebraune Färbung war am intensivsten in der schwammigen Knochensubstanz, dagegen wurde sie in der Substanz der Röhrenknochen gegen die Markhöhle zu allmählich lichter, immerhin stach sie von dem ganz normalen, weissen Knochenmark scharf ab. Die Epiphysenknorpel zeigten ebenfalls die normale bläulichweisse Färbung. An den Zähnen war die Zementsubstanz intensiv braun, die Emailschicht weiss. Bei Rindern wurde diese Abnormität vor einigen Jahren von Breuer beobachtet. Hutyra.

Schmey (66) hat zwei Fälle von Ochronose beim Schwein näher untersucht.

Er hat das Pigment der Knochen als ein Blutfarbstoffderivat festgestellt, das spektroskopisch am meisten Aehnlichkeit mit saurem Hämatin hatte. Es liegt somit eine Hämochromatose („Osteochromatose") vor. Mit der Ochronose des Menschen hat diese Erkrankung nichts zu tun. In einem Nachtrage teilt der Verf. mit, dass er in einem Falle von Ochronose beim Rinde den gleichen Befund erheben konnte. Joest.

Schmey (65) berichtet über Ochronose bei Mensch und Tier.

Die Ochronose der Menschen ist intra vitam diagnostizierbar, die Knorpel erkranken, die Ochronose der Tiere ist nicht intra vitam diagnostizierbar, da nur tiefer gelegene Teile (Knochen) erkranken. Die Ochronose der Menschen ist im Sinne von L. Pick eine Melanose, die Ochronose der Tiere ist keine Melanose, auch keine Chlorophyllose, sondern eine Hämachromatose. Die Ochronose des Menschen tritt auf bei Alkaptonurie und bei der perchronischen Anwendung von Karbolsäure, z. B. bei Behandlung von Unterschenkelgeschwüren. Die tierische Ochronose wird veranlasst durch einen Zerfall roter Blutkörperchen, dessen Ursache bisher nicht bekannt ist. Gemeinsam haben Tier- und Menschenochronose ausschliesslich den Namen, der aber für die Tieraffektion besser in Osteo-Hämochromatose umzuändern wäre. Weissflog.

Ingier (33) berichtet über die Knochenveränderungen bei Barlow'scher Krankheit des Menschen sowie über den mikroskopischen Befund an Knochen von Meerschweinchen und Schweinen, bei denen durch einseitige Ernährung versucht worden war, am Knochensystem die für Morbus Barlowi charakteristischen Veränderungen experimentell zu erzeugen.

Von den Meerschweinchen soll hier nur erwähnt werden, dass sich bei ihnen an den Knochen die Erscheinungen der Barlow'schen Krankheit bis in alle Einzelheiten erzeugen liessen. Wenn man die beim Meerschweinchen erzeugte Krankheit auch als Skorbut bezeichnet, so muss man die Barlow'sche Krankheit ebenfalls als Skorbut betrachten. Zehn Schweinen wurde Wasser und Roggenbrot ad libitum zur Verfügung gestellt. 1) 2 Tiere bekamen diese Nahrung allein, 2) 2 Tiere ausserdem getrocknete in Wasser aufgeweichte und in Salzwasser gekochte Kartoffeln, 3) 2 Tiere ausserdem frische Kartoffeln in Salzwasser gekocht, 4) 2 Tiere ausserdem Fleisch, $^1/_2$ Stunde bei 100^0 gekocht, 5) 2 Tiere ausserdem Fleisch, $^1/_2$ Stunde bei 110^0 gekocht. Das Resultat der Versuche war folgendes: Gruppe 1 und 2 bekamen skorbutische Erscheinungen an den Rippen, lockere Zähne, geringe Zahnfleischaffektionen, hie und da Blutungen in der Muskulatur, keine Neuritis; Gruppe 3 bekam die Krankheit nicht; bei Gruppe 4 und 5 bestanden in den letzten 4—6 Wochen Lähmungen der Beine. Es fanden sich skorbutische Erscheinungen an den Rippen, lockere Zähne, kleine Zahnfleischaffektionen, Oedeme, mehr oder weniger verbreitete Blutungen und starke Neuritis. Alle Schweine hatten während des Versuches an Gewicht bis zu 100 pCt. zugenommen. Die histologische Untersuchung der Rippen der erkrankten Schweine ergab zum Teil fast genau den gleichen Befund wie bei den Meerschweinchen und wie beim Morbus Barlowi des Menschen. Wenn dieses Resultat nicht bei allen erkrankten Versuchsschweinen erzielt wurde, so liegt dies daran, dass nicht bei allen Tieren die Rippen, die bei der gewählten Versuchsanordnung besonders schwer geschädigt zu werden scheinen, untersucht werden konnten, dass sich ferner nicht alle Versuchstiere in der gleichen Wachstumsperiode befanden (denn die Wachstumsperiode spielt ja in bezug auf die Schwere der entstehenden Knochenveränderungen eine grosse Rolle), und dass bei den einzelnen Tieren, wie auch bei den Kindern in bezug auf den Morbus Barlowi, eine gewisse Disposition eine grosse Rolle spielt.

Joest.

Hegler, Fraenkel und Schumm (26) beschreiben einen Fall von Osteo-Hämochromatose beim Menschen, der eine grosse Aehnlichkeit mit der sogenannten Ochronose der Tierknochen hat.

Der ganze Befund deutete auf einen seit frühester Jugend erfolgten Zerfall roter Blutkörperchen. Daraus erklärte sich die rotbraune Färbung des Skelettes. Diese Färbung ist durch Hämatoporphyrin (spektroskopisch nachgewiesen), ein Abbauprodukt des Hämoglobins, bedingt. Joest.

Krankheiten der Gelenke. Axhausen (3) stellt sich die Frage: Was ist das auslösende Moment und die weitere Triebkraft aller bei der **Arthritis** deformans auftretenden Erscheinungen?

Verf. sagt, dass das auslösende Moment die Existenz nekrotischer Knorpelabschnitte ist, und dass die Statik nur die äussere Form der weiteren Umwandlung beeinflusst. An Hand von Versuchen beweist er die angeführten Tatsachen. Ursache der Knorpelnekrose können Traumen resp. die Unterbrechung der Circulation oder Bakterientoxine sein; genuin tritt sie im Alter auf.

Schütz.

Nicolau (49) behandelte ein viermonatiges Füllen mit Arthritis deformans des Knies, mit Fistel und Ankylose.

Die Krankheit dauerte 2 Monate. Die Behandlung bestand in Waschungen mit Van Swieten und Sauerstoffwasser wechselnd, Kauterisierung der Fistel, Massage, Gehbewegungen im Freien, Uebungen; innerlich Jodkali, 5 g täglich. Nach 80 Tagen war das Füllen geheilt. Es blieb nur eine leichte Verdickung des Knies und leichte Lahmheit beim Trab und Galopp zurück.

Riegler.

Lesbre und Bel (40) haben sich mit der Behandlung der traumatischen Gelenkentzündung beim Pferde beschäftigt.

Nach den Verff. ist die traumatische Gelenkentzündung in den allermeisten Fällen heilbar. Vesikantien, Wundnaht, Feststellung des Gelenkes sind die Mittel dazu. Hat sich die Phlegmone bis auf das Gelenk selbst ausgebreitet, dann wende man weder toxische, noch kaustische, noch eiweisspräzipitierende Pulver an, sondern solche, die auf die Synovialis nur stark antiseptisch wirken (Hermophenyl usw.)

O. Zietzschmann.

Hammerer (24) macht uns in längeren Ausführungen literarischen Inhalts mit dem Wesen und der Therapie der Schale bekannt.

Die Geschichte der Therapie der Schale führt uns an den verschiedenen Behandlungsmethoden, die im Laufe der Jahrhunderte entstanden sind, vorbei und zeigt uns, dass wohl manches in der modernen Behandlungsweise der Schale verschwunden ist, was vor Zeiten eine grosse Rolle gespielt hat, wie das Haarseil, der Aderlass und das Ausreissen der Sohle, dass aber im grossen und ganzen die Therapie der Schale, abgesehen von dem Stande der Bildung und dem Fortschritt jeder Zeitepoche immer dieselbe geblieben ist; denn brennen, einreiben und operieren tut man heute noch ebenso wie zum Teil schon vor Jahrtausenden.

Trautmann.

Ueber die Histologie und Pathologie der periartikulären Kronschale des Pferdes äussert sich Büche (10) folgendermaassen:

Die Bandansätze am Krongelenk lassen einen eigenartigen Bau erkennen, indem sich die Bänder am Knochen vermittelst einer Zone osteoider Zellen anheften. Letztere sind unter normalen Verhältnissen nur in gewisser Zahl vorhanden, unter pathologischen dagegen nimmt die Zahl dieser osteoiden Zellen wesentlich zu und sie dringen nester- und säulenförmig in die Bänder selbst ein. Durch ihr weiteres Vordringen veranlassen sie am Knochen Auftreibungen unter Annahme des Charakters von Knochenzellen. Die in die Bänder selbst eingedrungenen osteoiden Zellen führen zu Knochenbildungen im Band selbst, sodass die Bänder allmählich von ihren Bandansätzen her verknöchern und auf diese Weise Exostosen entstehen, wie sie bei der periartikulären Krongelenksschale bekannt sind. Trautmann.

Donough (14) ist der Meinung, dass das sog. Einknicken (knuckling) der Hinterfessel bei Pferden als ein Anzeichen von Spat anzusehen ist.

Er bespricht die Krankheit an der Hand einiger Fälle und mehrerer Abbildungen und kommt zu folgenden Schlusssätzen: Das Ueberköten im Fessel wird immer verursacht durch ein leichtes Einknicken, wenn die Körperlast auf den betr. Schenkel fällt. Das Einknicken ist immer vorhanden, wenn irgend ein krankhafter Prozess am Sprunggelenk in der sog. Spatgegend vorhanden ist, der diesen Schenkelteil nicht regelmässig funktionieren lässt. Das Fehlen des Einknickens bei Lahmheiten des Hinterschenkels kann als positiver Beweis dafür angesehen werden, dass die Ursache der Lahmheit nicht an der Innenseite des Sprunggelenks zu suchen ist, wenngleich dort Spatauftreibung besteht.

H. Zietzschmann.

Donough (13) bespricht die Sprunggelenkslahmheit der Pferde.

75 pCt. aller Lahmheiten der Hinterfüsse haben ihren Sitz im Sprunggelenk und zwar meist an der Innenseite desselben. Verf. schildert die Ursachen und die Erscheinungen der Krankheit. Bei der Behandlung ist in erster Linie auf die Regelung des Hufbeschlages zu achten. H. Zietzschmann.

Beljakow (5) berichtet über vorzügliche Erfolge bei Behandlung der perforierenden **Gelenkwunden** mit Jodwasser (Jodtinktur und abgekochtes Wasser, bis die Mischung gelbbraune Farbe zeigt).

Die Gelenkhöhle wird ein- bis zweimal täglich mit Jodwasser ausgewaschen, das am besten unter Druck eingeführt wird. Am geeignetsten dazu ist eine Ohrspritze mit weichem Ansatz. Ist die Wundöffnung zu eng, so wird sie erweitert, damit das Mittel frei in die Gelenkhöhle eindringen kann. Während der Behandlung wurde das Gelenk nach Möglichkeit unter trockenem Verbande gelassen. Paukul.

An der Hand von 3 Fällen beschreibt Dignac (12) die Behandlung von Gelenkwunden bei Pferden.

Er wendete mit Erfolg die Wundnaht, verbunden mit roter Quecksilbersalbe, an. Auch in Fällen von ausgesprochener Infektion der Gelenkhöhle sind so gute Resultate zu erzielen, insbesondere wenn dazu noch antiseptische Ausspritzungen verordnet werden.

O. Zietzschmann.

Colsen (11) beschreibt ein Hygroma des Kniegelenks mit Luxation der Patella bei Füllen.

Es kommt in einzelnen Gegenden Hollands öfter vor bei der schweren zeeländisch-belgischen Pferderasse und wird von den Bauern „Monn" genannt. Das Hygrom ist doppelseitig und kann kongenital sein oder auch nach „Lähme" auftreten. Die (habituelle, laterale) Luxation tritt gewöhnlich nur an einem Gelenke auf, meistens links. Die Patella luxiert bei jedem Schritt beim Aufheben des Beins und springt dann meistens mit einem hörbaren Ruck auf ihren Platz zurück, sobald das Bein den Boden berührt. Verf. meint, dass die Luxation sekundär ist, und dass die Seitenbänder des Gelenks, zumal das schwächere mediale Seitenband, durch das Hygrom gedehnt werden. Eine kleine Gelegenheitsursache kann dann die Luxation veranlassen.

Vryburg.

Nach Dross (15) kommt die **Verrenkung** des Oberschenkels beim Hund häufiger vor, als allgemein angenommen wird (namentlich in Grossstädten!)

Sie beruht ausschliesslich auf äusseren Ursachen, und zwar tritt sie auf als Luxatio femoris supracotyloidea. Dabei kommt es zu einer Zerreissung des beim Hunde schwachen Lig. teres, sowie zu einem Einreissen der ebenfalls wenig resistenten Gelenkkapsel unter gleichzeitigem Durchtritt des Caput femoris durch die neu entstandene Oeffnung. Die Heilung geschieht durch Bildung eines bindegewebigen Sackes um den luxierten Femurkopf (Nearthrose). Die Gliedmaasse wird wieder funktionsfähig, ohne aber die frühere Gebrauchsfähigkeit je wiederzuerlangen. Trautmann.

Nach Angabe der Literatur über die Entzündung der hinteren Kronfesselbeinbänder des Pferdes bespricht Hiller (27) seine Untersuchungsmethoden.

Nach einigen anatomischen Vorbemerkungen folgen die anatomisch-pathologischen und histologischen Befunde. Weitere Kapitel behandeln die Aetiologie, die Symptome, Beurteilung und Therapie der Krankheit. Eine Reihe guter Abbildungen sind der Arbeit beigegeben.

Trautmann.

Löken (42) beschreibt einen Fall von Monomelia anterior bei einem 5 Tage alten Kalbe.

Das betreffende Tier konnte nicht allein auf seinen Füssen gut stehen, sondern zeigte sich auch imstande herumzulaufen und mit den Hinterextremitäten um sich zu schlagen, ohne das Gleichgewicht zu verlieren. Bei der Schlachtung zeigte sich das Schulterblatt ohne Gelenkpfanne, und das Knochenende war zugespitzt. Vor demselben lag ein viereckiger Knochen mit deutlicher Gelenkpfanne. Dasselbe war mit dem Schulterblatte durch Sehnenfasern verbunden. Holth.

Nach Schlegel (64) sind in jedem Falle von Pantoffelklaue Veränderungen an den Gelenkflächen der distalen Gelenke zu beobachten.

Die Veränderungen sind im Klauengelenk am erheblichsten und wiederum an der medialen Zehe ausgesprochener als an der lateralen. Die Veränderungen bestehen in einer Ostitis rarefaciens und condensans und dem dadurch herbeigeführten Verlust des Knorpels und treten an den Stellen des verstärkten Druckes zuerst auf. Die Pantoffelklaue begünstigt die Bildung der volar von der Mitte, dicht am Kamm des Metatarsus und Metacarpus gelegenen Synovialgruben und

die Ausbildung sekundärer Erweiterung der Synovialgrube des Klauenbeins. Trautmann.

c) Krankheiten der Muskeln, der Sehnen, der Sehnenscheiden und der Schleimbeutel.

*1) Aldrighetti, F., Igroma della punta dello sterno nei bovivi. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 729. — 2) Arvedsen, Fr., Eine Bursa-„Maus" bei einem Pferde. Maan. f. Dyrl. Vol. XXV. p. 311. — *3) Bernardini, Alcune ricerche fisico-chimiche sul liquido dei sacchi sinoviali ectasiche del cavallo. Clin. vet. p. 243. — 4) Bianchi, Recisione dei tendini flessori di una vacca. Tenorafia e quarigione. Nuov. Ercol. p. 558. — *5) Brinkmann, Eine eigenartige, wohl selten vorkommende Verletzung beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 271. — 6) Cary, C. A., Low tenotomy. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 400. (Verf. empfiehlt eine zweifache Durchschneidung der Hufbeinbeugesehne in der Nähe des Unterstützungsbandes und in der Nähe der Gleichbeine bei Sehnenklapp.) — 7) Duffin, W. A., Fistula of the withers. Autotherapy. Ibid. Vol. XLIII. p. 403. (Erfolgreiche Behandlung einer Widerristfistel mit Hilfe der Autotherapie.) — 8) Fambach, Myositis fibroblastica in den Augenmuskeln beim Rind. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 240. (Bei einem jungen Bullen nach Exstirpation des prolabierten Auges festgestellt.) — 9) Floriot, Quelques cas de myosite chronique chez le poulain. Rev. vét. mil. Sept. — *10) Guoth, G. v., Die Krankheiten des Musc. interosseus medius beim Pferd. Kösl. Bd. XI. S. 1. — 11) Mc. Keller, R. S., Fistulous withers. Autotherapy. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 301. (Beschreibung eines Falles von Widerristfistel, die durch Anwendung der Autotherapie zur Heilung gebracht wurde.) — *12) Kietz, H., Untersuchungen und Veränderungen in den Unterarmmuskeln bei der sogenannten „struppierten" Stellung des Pferdes. Diss. Leipzig. — 13) Knitl, Brustbeule beim Pferd. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 726. — 14) Lorenzoni, Un caso di retrazione congenita dei tendini flessori. (Angeborener Sehnenstelzfuss.) Mod. Zooiatro. p. 74. — 15) Mac Kenzie, L. E., Ueber Dystrophie vereinzelter Muskeln beim Schweine und über die Pseudohypertrophia lipomatosa des Rindes. Diss. Jena 1912 und Virchow's Arch. Bd. CCX. — *16) Röder, O., Fistelbildung in der Schweif- und Rückenmuskulatur. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 139. — *17) Salvisberg, A., Die operative Behandlung der Kniebeule des Rindes. schweiz. Arch. Bd. LV. H. 1. S. 15–21. 3 Fig. — 18) Skar, Olav, Gjennemstaaende Galle. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 2. S. 30. — 19) Scheidt, Ober-Schenkelwunde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 515. (Pferd.) — *20) Strouhac, F., Bursitis patellaris chronica. Vet. Vijesnik. p. 437. — *21) Sustmann, Ein Beitrag zur Entstehung der Stollbeulen bei Pferden. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 32. S. 578. — 22) Derselbe, Nochmals ein Beitrag zur Entstehung der Stollbeulen bei Pferden. Ebendas. Jahrgang XXIX. No. 44. S. 781. — *23) Swenzizky, W., Zur Frage der sogenannten Widerristfisteln. Trztl. Rundsch. No. 3. S. 103. (Russ.)

Die von Brinkmann (5) beobachtete eigenartige Verletzung war auf einen Latierbaum zurückzuführen, der hinter dem rechten Unterkieferast durch die Speicheldrüse in die Maulhöhle gedrungen war und etwa 40 cm aus dem Maule herausragte.

Bei der Sektion des als unheilbar getöteten Pferdes wurde neben einer Zerreissung der unter der Parotis liegenden grossen Venenstämme eine vollkommene Zertrümmerung des oberen Schlundendes und des Schlundkopfes ermittelt. G. Müller.

Krankheiten der Muskeln. Nach Kietz (12) haben bei der struppierten Stellung des Pferdes in der Muskulatur des Unterarmes entzündliche Veränderungen stattgefunden.

Als solche kommen in Frage: partielle Rupturen von Muskelfasern und eine chronische interstitielle Entzündung. Beide Veränderungen treten meist gleichzeitig nebeneinander auf. In erster Linie und in allen Fällen am schwersten entzündlich verändert erscheinen die M. M. extensor carpi radialis, digitalis communis und flexor digitalis profundus. Wird die Stellungsveränderung bedeutender, so erkranken in verschiedener Reihenfolge auch die übrigen Unterarmmuskeln. Die struppierte Stellung des Pferdes wird zum grossen Teil durch die entzündlichen Veränderungen in den Unterarmmuskeln veranlasst. Es können gleichzeitig pathologische Veränderungen der Sehnen und Carpalgelenke als Grund noch mit in Frage kommen. Trautmann.

Die Mitteilung Röder's (16) bezieht sich auf eine Stute, die wegen Fistelbildung in der Schweif- und Rückenmuskulatur getötet worden war.

Die Sektion ergab ausser zahlreichen, namentlich die ventral der Wirbelsäule gelegene Muskulatur, die ventralen Schweifmuskeln und das Beckenbindegewebe durchsetzenden Abscessen Nephritis interstitialis fibroplastica diffusa der rechten Niere, fettige Degeneration der linken Niere und Endometritis catarrhalis acuta. G. Müller.

Krankheiten der Sehnen. Guoth (10) untersuchte bei 264 Pferden, die grösstenteils auch im Leben beobachtet wurden, anatomisch und histologisch die Gleichbeinbänder und beschreibt eingehend die darin vorkommenden, namentlich entzündlichen Veränderungen im Zusammenhange mit den klinischen Erscheinungen.

Bei 189 von 264 zerlegten Pferden fand er die Filaria reticulata, ohne Rücksicht auf das Alter und die Rasse der Tiere, sowohl in den vorderen als auch in den hinteren Gleichbeinbändern, ferner in deren Umgebung in erbsen- bis taubeneigrossen Knoten eingeschlossen und gleichzeitig auch im Nackenbande. Befruchtung und Entwicklung von Embryonen wurde in den Monaten September bis Dezember gefunden. Die durch sie verursachten Veränderungen und die entsprechenden Symptome werden eingehend beschrieben. Die Untersuchungen gestatten die Schlussfolgerung, dass bei Entzündungen der Gleichbeinbänder bei vorsichtiger und genauer Untersuchung auf Empfindlichkeit und Schmerz hinweisende Erscheinungen stets mit den anatomischen Veränderungen im Einklang stehen, dagegen die Funktionsstörung nicht immer der nachweisbaren Schmerzhaftigkeit entspricht. Es dürfte sich dies durch den Umstand erklären lassen, dass die Tätigkeit der Gleichbeinbänder von dem Kronbeinbeuger übernommen wird, so dass bei der Lastübernahme eine nur sehr geringe oder auch keine Anspannung des kranken Gleichbeinbandes erfolgt. Hutyra.

Swenzizky (23) beobachtete an Pferden seuchenartige Erkrankungen an Widerristfisteln und führt die Krankheit auf Infektion mit Filaria cincinata zurück, die durch Wasser vermittelt werde. Paukul.

Krankheiten der Schleimbeutel. Bernardini (3) hat beim Pferde den Inhalt hydropischer Synovialsäcke auf Reaktion, spezifisches Gewicht, Gefrierpunkt, elektrische Leitungsfähigkeit, Brechungsindex, Eiweissgehalt, Viskosität, Trockenrückstand, Wassergehalt und Asche untersucht.

Gleichzeitig hat er die Ergebnisse mit denen des Blutserums der betr. Pferde verglichen und schliesslich auch den Inhalt normaler Synovialsäcke auf dieselben Punkte hin untersucht.

Verf. wollte aus den genannten Ergebnissen Schlüsse auf die Ursache der Ansammlung der Flüssigkeit in

den Synovialsäcken machen. Es gibt 2 Hypothesen dafür: entweder sind die Abflusswege für die verbrauchte Synovia ungenügend, oder es kann die verbrauchte Synovia infolge veränderter Zusammensetzung nicht abfliessen. Leider haben die Untersuchungen ergeben, dass die normale und pathologische Synovia keine Unterschiede zeigen. Frick.

Nach Sustmann (21) scheint das Holz des Stallbodens einen begünstigenden, wenn nicht spezifischen Einfluss auf die Entstehung der Stollbeulen abzugeben. Pfeiler.

Aldrighetti (1) behauptet, dass das Hygrom an der Brustbeinspitze beim Rinde gar nicht selten sei. Er macht 2 Oeffnungen in die Bursawand, zieht einen dicken Drainschlauch hindurch und spült täglich mit Jodwasser (1 Esslöffel Tinct. Jodi auf 1 Liter Wasser) aus. Frick.

Nach Salvisberg (17) ist die Kniebeule des Rindes aufzufassen als die krankhafte Bildung einer Bursa an der vorderen Fläche der Vorderfusswurzel.

Ihre Bedeutung wird vielfach nur als ein Schönheitsfehler eingeschätzt. Verf. kann dieser Meinung nicht beipflichten. Er hat viele Tiere zur Operation bekommen, weil sie nicht mehr weiden konnten und im Stalle gefüttert werden mussten. Die dadurch entstehende Wertminderung trifft aber auch ebenso gut auf Stallkühe, besonders Rassetiere zu. Zur Behandlung der Kniebeule empfiehlt Verf. die Methode von March. Dieser schneidet ein halbmondförmiges Stück der Haut aus, entfernt die Fibringerinnsel und die innere Kapsel, vernäht die Wunde, die unter einem Teerverband per primam heilt. Gleich gute Erfolge erzielte Verf. mit dieser Methode auch bei der Behandlung der Ellenbogenbeule des Pferdes. Tereg.

Strouhac (20) operierte eine Bursitis patellaris chronica durch Punktion mittels Troikars, durch welchen sich bis $^3/_4$ Liter einer synoviaähnlichen Flüssigkeit entleerte.

Darauf injizierte er in die Geschwulst 250,0 Tinct. Jodi. Danach entstand eine heftige Entzündung und Schwellung, die aber in 8 Tagen von selbst wieder zurückging; die Synovialgeschwulst der Patella verschwand vollkommen. Pozagić.

9. Hufbeschlag. — Anatomie, Physiologie und Pathologie des Hufes und der Klauen.

Zusammengestellt und geordnet von M. Lungwitz.

1) Becker, Beschlag mit ausgehauenen Eisen zur Verhütung des Einballens von Schnee. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 394. — 2) Derselbe, Beitrag zur Behandlung von Klauenfisteln bei Rindern. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 21. S. 381. — 3) Bress, Chronische Entzündung der Fleischkrone. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 620. (Pferd.) — *4) Cabret, Das marokkanische Hufeisen. Rev. vét. p. 204. — *5) Chomel, C., Origine de la ferrure à clous appliquée au cheval. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 45 u. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 178. — *6) Cochran, D., The principles of horse-shoeing. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 252. — 7) Disderew, P., Ueber Behandlung der Hufspalten. Vet.-Arzt. No. 7. S. 103. (Russ.) — 8) Donough, J. Mc, The effect of hoof expanders. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 281. (Beschreibung eines mit Federung versehenen Instrumentes zur Erweiterung des Hufes in der Richtung nach aussen und hinten.) — 9) Eberlein, R., Die Steingalle und ihre Bedeutung für den Hufbeschlag. Beschlagschmied. No. 10. — 10) Derselbe, Die Podotrochlitis chronica des Pferdes im Röntgenbilde. Verhandl. d. deutsch. Röntgenges. Bd. IX. — 11) Ehrhardt, Klauenamputation bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 743. — *12) Erle, Untersuchungen über die Hufknorpel des Pferdes. Diss. Leipzig. — 13) Fambach, Pantoffelklaue des Rindes. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 231. — 14) Derselbe, Strahlkissen-Nekrose; mit Erfolg operiert. Vet. Ber. Sachsen. S. 92. — *15) Fischer, F., Untersuchungen über die Ringbildung am Hufe des Pferdes und ihren diagnostischen Wert. Diss. Leipzig. — *16) Föringer, Das Aufheben der Pferdefüsse zum Beschlagen. Hufschmied. S. 7. — *17) Derselbe, Das Schärfen der Winkelstollen. Ebendas. S. 155. — 18) Görte, Leitfaden des Hufbeschlags. Berlin. 3. Aufl. — 20) Goldbeck, Die Hornkapsel. Beschlagschmied. No. 4 u. 5. — 21) Derselbe, Bau eines Notstandes. No. 12. — 22) Derselbe, Hufmechanismus. Fühling's landw. Ztg. S. 88. — 23) Derselbe, Maultierbeschlag. Beschlagschmid. No. 11. — 24) Grunth, P., Beslaglaere. Köbenhavn. 192 Ss. Mit 183 Abb. — *25) Derselbe, Hühnereigrosses Keratom des subkoronären Gewebes am rechten Hinterhuf. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 267. — *26) Derselbe, Ein neuer Pferdefusshalter zum Gebrauch bei Uebungen an toten Hufen. Hufschmied. S. 63. — 27) Hamberger, Zwei Nageltritte mit Durchbohrung der Hufbeinbeugesehne. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 184. — *28) Hartnack, H., Onychogryphosis beim Frettchen als Folge der Räude. Diss. Giessen. — *29) Hobday, Fr., Foreign body in the hoof as the result of an accident. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 82. — 30) Horn, Ueber den ältesten Hufschutz des Pferdes. Hufschmied. S. 18. (Vgl. diesen Bericht 1912, S. 179 u. 181.) — *31) Holmes, J. D. E., Beobachtungen über die innerliche Anwendung des Arseniks bei Hufkrebs und anderen Krankheiten des Pferdefusses. Agricult. res. inst. bull. 1912. No. 32. — 32) Jordal, O., Stelzfuss bei einer $2^1/_2$ jährigen Stute. Norsk Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. S. 54. — *33) Kunstek, M., Pododermatitis chronica serosa, geheilt durch Operation. Vet. Vijesnik. S. 258. — 34) Kreiner, Klauenpflege. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 500. (Kr. beschreibt einen Notstand.) — 35) Larsen, Svend, Die operative Behandlung der Kronenfistel des Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. S. 545. — *36) Lasserre und Lesbouyrier, Der Lungwitz'sche Keil als Hilfsmittel zur Diagnose der Strahlbeinlahmheit. Rev. vét. p. 385. — 37) Lawrinowitsch, M., Zur Frage über die Grundlagen der Theorie des Hufbeschlags der Pferde und über Bewertung des letzteren. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 12. S. 1194. (Russ.). — *38) Löer, Ein Beitrag zur Aetiologie der Rehe. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 6. S. 102. — 39) Lungwitz, Krankheiten des Hufes. In Bayer und Fröhner's Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. Leipzig und Wien. — 40) Derselbe, Der Fuss des Pferdes. 12. Aufl. Hannover. — 41) Derselbe, Der Lehrmeister im Hufbeschlag. 14. Aufl. Hannover. — *42) Derselbe, Rehehufe, bei denen die weisse Linie sich an der Wandfläche befindet. Hufschmied. S. 105. — *43) Derselbe, Zur Klauenpflege. Ebendas. S. 94. — *44) Lungwitz und Erle, Untersuchungen über die Hufknorpel des Pferdes. Anatom. Anz. Bd. XLIII. No. 12 u. 13. S. 315. — 45) Lungwitz, Heinz, v. Müller, Quaas, Ueber den krummen Huf des Pferdes. Hufschmied. S. 140. — 46) Marschner, Die Hufpflege und der Hufbeschlag. Beschlagschmied. No. 1 und 2. (Enthält Bekanntes.) — 47) Martinowitsch, M., Abtrennung des Hornschuhes nach Sehnendurchschneidung des M. perforans. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 14. S. 600. (Russ.) — 48) Massig, Die Funktion des Hornstrahls beim Pferde. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 22. S. 401. — 49) Mennacher, Nageltritt. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 499. — *50) Müller, Veränderungen am Hufbein bei Hufkrebs. Hufschmied. S. 35. — *51) v. Müller, Untersuchungen über den krummen Huf des Pferdes mit Ausschluss der Hornkapsel. Diss. Leipzig. — *52) Ogilvie, Ueber die Ausführung des Hufbeschlages bei einem unleid-

lichen Pferde nach der Frank'schen Methode. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 788. — *53) Ossiptschuk, P. D., Die Exstirpation des Hufbeinknorpels nach der Methode von Prof. S. Patschkowski. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. VII. Lief. 1. (Russ.) — *54) Oyen, Ueber die Behandlung des Strahlkrebses. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 30. S. 544. — *55) Pålman, Das Institut für Hufkunde und die Lehrschmiede an der Tierärztlichen Hochschule zu Stockholm. Hufschmied. S. 1. — *56) Pietsch, Klinische Untersuchungen über die Häufigkeit der Hufknorpelverknöcherung bei Truppenpferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 390. — *57) Pöntzsch, Der Stockgriffbeschlag, ein Hufschutzmittel im Winter, seine Entwicklung, sowie seine Vorteile und Nachteile für das Pferd. Diss. Leipzig. — *58) Quaas, Untersuchungen über den krummen Huf, mit besonderer Berücksichtigung der Hornkapsel. Diss. Leipzig. — *59) Régnier, Note sur la fourbure. Pathogénie et traitement. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 173. — *60) Schaaf, Untersuchungen über die Anfangs- und Endteile der sogenannten Blättchen der Hufhaut des Pferdes. Diss. Leipzig 1912. — *61) Schade, Losreissung eines Hufrandstückes in erheblicher Ausdehnung. Hufschmied. S. 38. — *62) Scheiffele, K., Der histologische Vorgang bei der Regeneration der Hufmatrix. Diss. Hannover. — 63) Scheidt, Hufrehe mit Abortus. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 517. — *64) Schwensky, Beitrag zum Aufheben der Füsse beim Beschlagen unruhiger und widerspenstiger Pferde. Hufschmied. S. 91. — *65) Steiner, E., Hornspaltbehandlung mit „La Giraucorne". Vet. Vijesnik. S. 79. — 66) Straube, Die Behandlungsmethode des Hufkrebses. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 36. S. 654. — 67) Studitsky, N., Versuche mit Auffrischung der Matrix. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 2. (Russ.) — *68) Sustmann, Ein Beitrag zum Kapitel „Hufmessungen und Hufmessapparate". Hufschmied. S. 89. — *69) Derselbe, Ein Beitrag zum Wachstum des Pferdehufes und des menschlichen Nagels. Ebendas. S. 119. — *70) Takamatsu, Einiges über die Strohsandalen für Pferde in Japan. Ebendas. S. 49. — 71) Tarassow, S., Zur Behandlung des Strahlkrebses. Vet.-Arzt. No. 4. S. 54. (Russ.) — *72) Vaeth, Neuzeitliche Grundsätze für den Hufbeschlag. Hufschmied. S. 65. — *73) Derselbe, Ueber einen Fall von hohler Wand beim Pferde. Ebendas. S. 21. — 74) Waganow, S., Lehrschmieden im Moskauischen Militärbezirk. Vet.-Arzt. No. 33. S. 517. (Russ.) — *75) Waldmann, O., Die lose Wand des Pferdes. Diss. Giessen. — *76) Walther, Ueber die Nutzung der Rinder zum Zugdienst. Hufschmied. S. 77. — *77) Wolf, Alex. Vinz., Hufphysiologie und deren Bedeutung für die Veterinärmedizin und Pferdezucht. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 829. — 78) Zimmermann, Aug., Die Hufpflege, nebst allgemeinen Bemerkungen betr. den Hufbeschlag. Budapest. (Ungarisch.) — *79) Derselbe, Ueber Messungen des Hufumfanges an der Krone und am Tragrande. Diss. Leipzig. — 80) Zoccolini, Sulla avulsione dell' astuccio delle corna dei bovini. Nuovo Ercol. p. 571. (Verlust des Hornes.) — 81) Zur Entstehung des Holzmodells, darstellend die Verbindung von Hornkapsel und Huflederhaut. Hufschmied. S. 163. — 82) Ausschneiden der Steingalle. Beschlagschmied. No. 17. — 83) Bericht über die Lehrschmiede der Königl. tierärztlichen Hochschule in Dresden und die Prüfungen der Hufschmiede im Königreich Sachsen. 1912. Hufschmied. S. 177. — *84) Der Hufschmied in China. Ebendas. No. 3. S. 39. — 85) Die Fussrollenentzündung. Beschlagschmied. No. 24. — 86) Die Haftpflicht des Beschlagschmiedes bei angeblich durch fehlerhaften Hufbeschlag verursachter Starrkrampferkrankung der Pferde. Ebendas. No. 13. — 87) Die Haftpflicht des Beschlagschmiedes bei Verletzungen von Pferden während des Beschlages im Notstall. Ebendas. No. 18 u. 19. — 88) Huflederkitteinlagen zur Heilung von Huferkrankungen. Ebendas. No. 3. (Empfehlung des Kittes von Hauptner-Berlin bei Zwanghufen und Hornspalten.) — 89) Hufbeschlag in Korea. Hufschmied. S. 98. (Referat aus Blacksmith and Wheelwright, No. 1.) — 90) Hufschmiedliches aus Belutschistan. Ebendas. S. 52. — *91) Hufkrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 140. — 92) Kann ein Beschlagschmied für eine angeblich infolge kunstwidrigen Beschlages verursachte Huferkrankung eines Pferdes haftpflichtig gemacht werden? Beschlagschmied. No. 14 u. 15.

a) Anatomie und Physiologie des Hufes. Schaaf (60) hat mikroskopische Untersuchungen über die Anfangsteile der Blättchen der **Hufhaut** an der Krone und solche über ihre unteren Enden ausgeführt.

An der Krone gehen die Coriumblättchen, niedrig anfangend, gleichsam aus den reihenartig angeordneten Papillen der Kronenwulst hervor. Sie sind stärker als die Epidermislamellen und stehen an den Hinterhufen dichter beisammen, als an den Vorderhufen. In der Trachtengegend sind sie stärker als an anderen Orten. Die Nebenblättchen fangen wie die Hauptblättchen ebenfalls niedrig an und werden nach unten zu höher. Die Epidermisblättchen verhornen nach unten zu, sind also oben jünger als unten. Die unteren Blättchenenden lösen sich derart in Papillen auf, dass in der Regel eine Papillenreihe einem Blättchen zukommt.

Lungwitz.

Sustmann (69) hat Untersuchungen über das **Wachstum des Pferdehufes** und des menschlichen Nagels ausgeführt. Er hat folgendes gefunden:

Die Bildungsstätten des Hufhornes gleichen im allgemeinen denjenigen des menschlichen Nagels. Die Hornproduktion ist sowohl bei dem Hufe als auch bei dem Nagel von den gleichen Faktoren abhängig. Die durchschnittliche Schnelligkeit des Hufhornwachstums verhält sich zu der des Nagels wie 8:3. Die Wachstumsschnelligkeit der Nägel an den einzelnen Fingern und Zehen ist verschieden. Die beim Pferde jährlich gewonnenen Hufhornmengen betrugen im Durchschnitt 1946 g. Das Durchschnittsgewicht der gleichmässig abgeschnittenen Nagelenden bezifferte sich jährlich bei den Nägeln der Finger auf 2,648 g, bei denen an den Zehen auf 1,722 g. Zwischen der Knochenstärke und der Hornentwickelung scheint ein gegensätzlicher Zusammenhang zu bestehen, denn Pferde mit einem geringeren Röhrenbeinumfang produzieren mehr Horn als solche mit einem grösseren. Diese Mehrproduktion an Horn wird vorwiegend durch eine grössere Schnelligkeit des Hornwachstums erreicht. Die Beteiligung der festen Bestandteile an der Höhe der Hornquantität kann, wie durch Vergleichung der spezifischen Gewichte der Hufhornarten verschiedener Pferderassen sich nachweisen lässt, vollständig verneint werden. Das spezifische Gewicht des Hufhornes beträgt im Durchschnitt bei Vollblutrennpferden 1,2583 und bei schweren Arbeitspferden 1,2590. Die hier aufgestellten Schlusssätze können sehr wahrscheinlich auch für die quantitative Nagelhornbildung als gültig anerkannt werden. Das spezifische Gewicht des Fingernagelhornes erreicht im Durchschnitt eine Höhe von 1,632 und das der Zehennägel ein solches von 1,584.

Lungwitz.

Nach Scheiffele (62) spielt sich der Vorgang bei der Regeneration der Hufmatrix histologisch folgendermaassen ab:

Der Ersatz der defekten Matrix geschieht zunächst durch Granulationsgewebe, das sich später in Binde- bzw. Narbengewebe umwandelt. Dieses Granulationsgewebe wird eingedeckt mit Epithel, das dem Epithel am Rande des Defektes entstammt, zunächst auf der

Oberfläche der Granulation wuchert und dann in die Tiefe dringt. Es entstehen Zapfen mit sekundären Sprossen; durch diese Epithelzapfenwucherung werden aus dem Granulationsgewebe Zotten gebildet. Das gewucherte Epithel besorgt die Hornproduktion. Das neugebildete Horn tritt anfangs als Schollenhorn, später als Röhrchenhorn auf. Bildung von Fleischblättchen ist nicht beobachtet worden. Trautmann.

In einer Rede über die Grundzüge des Hufbeschlages schildert Cochran (6) die Anatomie und Physiologie des Pferdehufes, mit besonderer Berücksichtigung der Circulationsverhältnisse und der natürlichen Abnutzung des Hufes beim Gebrauche der Pferde. H. Zietzschmann.

Sustmann (68) beschreibt einen von ihm selbst erfundenen Apparat für Hufmessungen.

Als Ausgangspunkt seiner Versuche hat er die Tatsache benutzt, dass man im Bereiche des Hornsaumes in der Nähe der Verbindungsstelle der Haar- und Hufiederhaut von aussen her eine Rinne fühlen kann, die unverändert ihre Lage behält. Sein Apparat ist ein Tasterzirkel, mit dessen einem Schenkel eine Metallkugel verbunden werden kann. Die Metallkugel wird in die oben genannte Vertiefung an der Hufkrone eingedrückt. Die Hufweite lässt sich von einer am Zirkel angebrachten Skala ablesen. Lungwitz.

Zimmermann (79) hat sich zur Messung des Tragrandumfanges der Hufe des plattenförmigen Podometers nach Ewerlöff und zur Messung des Kronenumfanges eines 3 mm starken Bleidrahtes bedient.

Bei den meisten Hufen fand er den Tragrandumfang grösser als den Kronenrandumfang. Es hängt dies von der Stellung bzw. vom Verlaufe der Hornwand ab. Bei Hufen der engen Form, bei denen die Seitenwände sehr steil stehen, kann der Querdurchmesser des Hufes an der Krone denjenigen am Tragrande übersteigen.

Der Kronenumfang zeigt immer an der lateralen Hufseite den grösseren Bogen. Am Tragrande kann derselbe sowohl lateral wie medial sich befinden, je nachdem es sich um eine regelmässige bzw. bodenweite oder um einen bodenengen Huf handelt. Diese bekannte Tatsache war bei allen Hufen zu beobachten.

Die Winkelung der Hufe ist von Einfluss auf die Bogenbildung des Kronenrandes; der grösste Bogen befindet sich bei den regelmässig gewinkelten Vorderhufen in der Mitte, bei spitzgewinkelten Hufen rückt er nach hinten und bei stumpfgewinkelten Hufen nach vorn. Der Kronenrand des spitzgewinkelten Hufes entspricht infolgedessen häufig demjenigen der Hinterhufe; andererseits kann der Kronenumfang des stumpfgewinkelten Hinterhufes, in seiner vorderen Gegend rund werden, wie beim Vorderhufe.

Beim Fohlen in den ersten Lebenswochen läuft der Tragrandumfang aller vier Hufe nach vorn zu mehr oder weniger spitzrund aus, immerhin lässt sich aber der Vorderhuf von dem Hinterhuf in der Regel unterscheiden, der erstere hat gewöhnlich eine breitere Bodenfläche als der letztere. An der Krone sind die Hinterhufe dieser jungen Tiere in der Regel länger und schmäler als die Vorderhufe.

Bei der Geburt des Pferdes ist der Kronenumfang bzw. der Huf an der Krone meist grösser (weiter) als an der Bodenfläche. Bei Pferden schweren Schlages kommt es vor, dass ein Unterschied in der Weite der Hufe neugeborener Fohlen oben und unten nicht besteht; es kann sogar die Bodenfläche bereits geringgradig breiter sein, als die Kronenpartie.

Zwischen den Umfängen an der Krone beider Vorderhufe bzw. beider Hinterhufe lassen sich vielfach schon an gesunden Gliedmaassen junger ausgewachsener Pferde Unterschiede insofern feststellen, als der Kronenumfang des linken Hufes mit demjenigen des rechten nicht ganz übereinstimmt. Sobald bei barfusslaufenden Pferden der eine Huf etwas schiefer sich abgenutzt hat als der andere, wird gewöhnlich auch der Unterschied des Kronenumfanges beider Hufe deutlicher bemerkbar. Immerhin sind diese Unterschiede nur durch Messung und nicht durch die Prüfung mit dem Auge feststellbar.

Vom Standpunkt des Hufbeschlages muss der Umfangsmessung des Hufes an der Bodenfläche ein grösserer praktischer Wert beigemessen werden, als derjenigen an der Krone. Die Kronenmessung gewinnt einen praktischen Wert bei kranken Hufen. Lungwitz.

Wolf (77) behandelt das Thema: **Hufphysiologie** und deren Bedeutung für die Veterinärmedizin und Pferdezucht.

Zunächst bespricht er die verschiedenen Messmethoden, die man speziell zur Feststellung der Winkel beim Hufe angewendet hat. Er erwähnt als älteste die von Flemming, dann die von Lechner und Tschermak. Verf. selbst hat einen eigenen Apparat für diese Messung konstruiert, womit er an allen Punkten des Hufes die Flächenwinkel feststellen kann. Er unterscheidet je nach der Winkelbestimmung der Hornwand bzw. Hufachse einen Basiswinkel und einen Achsenwinkel. Mittels seines Apparates hat Verf. auch die alte Streitfrage zu lösen versucht, in welcher Weise die Bewegung der Trachten des Hufes bei der Gliedmaassenbenutzung vor sich geht. Er kommt zu folgenden, von ihm experimentell bestätigten Fundamentalsätzen über die Bewegung der Trachtenhornwand: 1. In der Trachtenwand am Tragrande finden kombinierte Bewegungen statt. 2. Der Ausschlag der Komponentenbewegungen ist bei den verschiedenen Hufformen ungleich. 3. Die Grösse der einzelnen Komponentenbewegungen stehen zur Bodenbeschaffenheit als auch zu den Neigungswinkeln der Hornwand im innigen Abhängigkeitsverhältnisse. 4. Die Komponentenbewegungen in der Hornwand am Tragerande sind, da sie von gegenwirkenden Kräften ausgehen, gegensinnig. Das Verengerungs- und Erweiterungsbestreben im Hufe lässt sich nach den einzelnen Belastungsstadien des Fusses einteilen. Nach dem Ruhestadium, wenn der Fuss in das fussende Stadium tritt, wobei aber die Schwere des Körpers von ihm noch nicht übernommen ist, verengert sich der Huf im Tragerande der Trachtenhornwand. Im Stadium des Stützens (Durchtretens), wenn der Körper auf dem Fusse lastet, geht die Trachtenwandpartie am Tragerande wieder nach auswärts. Unter dem Fortbestehen des vorherigen Verengerungsbestrebens wird das Maass der absoluten Erweiterung, berechnet nach dem Lageverhältnisse der Hornwand im Ruhestadium des Hufes, bedeutend geringer ausfallen und abhängen von der Hufform, Neigung der Hornwand und der Bodenbeschaffenheit. Im folgenden Stadium des Abschwingens (Abwickelns) besteht nur noch die Gravitation der Verengerung. Schliesslich im Stadium der Ruhe (Hangbeinphase. D. Ref.) tritt in der Trachtentragrandpartie eine totale Entspannung ein. Ob ein Huf sich absolut erweitert oder verengert, ist erst durch richtiges Abschätzen der Neigungsverhältnisse der Hornwand und der Bodenbeschaffenheit zu beurteilen. Eine Erweiterung im Trachtentragrande muss nicht in jedem belasteten Hufe eintreten. Im Schiefhufe tritt z. B. in der einen Hälfte des Hufes eine Verengerung, in der anderen eine Erweiterung ein. Die Erfahrung, dass auf hartem Boden aus engen Hufen Zwanghufe, bei flachen Hufen eingezogene Trachten entstehen, zeigt auch, dass dem Hufe nicht bloss ein Erweiterungsbestreben innewohnt. Der Strahl folgt dabei nur passiv den Bewegungen der Hornwand, wie ein fächerförmiges Gebilde, die Verkümmerung des Strahles bei Zwanghuf ist eine Folgeerscheinung, keine Ursache. Auf weichem Boden wird, wie die praktischen Erfahrungen lehren, wieder das Erweiterungsvermögen des Hufes begünstigt. Auch die

Behandlungsart des Rehehufes durch Schwächung der Hornwand und durch das Keilbeschlagverfahren führt der Verf. als Stütze seiner Ansicht an. Dass dabei dem „Aufhängeapparat" des Hufbeines, d. i. die Verbindung der Fleischwand mit der Hornwand, nicht die Bedeutung hat, wie ihm gemeinhin zugeschrieben wird, geht auch aus dem Versuche von P. Schmidt hervor. Dieser entfernte bei einem Hengste das Hufbein aus einem Hinterhufe. Trotz erhöhter Arbeitsleistung behielt der Huf seine Form. Das formerhaltende Hufbein, das stützende Glied des sogen. Aufhängeapparates, fehlte, nur die Bewegungen der Trachtenhornwand blieben erhalten, dank des Fortbestehens der Neigung der Hornwand und der gleichen Beschaffenheit des einwirkenden Bodens. Verf. weist dann auf die Bedeutung der Hufpflege für die Fohlenaufzucht hin. Das wissenschaftliche Studium der Hufphysiologie ist für Pferdezucht und Veterinärmedizin und so auch für den Tierarzt von der grössten Bedeutung, auf dass dieser auch das letzte Bollwerk den Empirikern zum Nutzen und Frommen der Veterinärmedizin entreissen kann. Auch auf die Wichtigkeit der Beschirrungskunde macht Verf. noch aufmerksam. Man soll sich nicht allein auf ein blosses Beschreiben des Geschirrs beschränken, sondern untersuchen, wie bei den einzelnen Geschirrarten die Körperteile bei der Arbeit herangezogen werden. (Die sicherlich sehr beachtenswerten Ausführungen des Verf. lassen leider an vielen Stellen die nötige Klarheit vermissen, wie dies auch schon bei seinem Vortrage am 85. Naturforscher- und Aerztekongress in Wien zu empfinden war. Genauere Erklärung seines Apparates mit einigen schematischen Zeichnungen, sowie weniger umfangreiche Voraussetzungen bei den Lesern, die nicht so tief in diese Materie eingeweiht sein können, wäre zu begrüssen gewesen. D. Ref.) H. Richter.

Lungwitz und Erle (44) fanden als Hauptergebnis seiner Untersuchungen über die **Hufknorpel** des Pferdes, dass dieser durchgehends aus Faserknorpel besteht.

Die Grösse der Hufknorpel richtet sich nach der Grösse und Schwere der Pferde. Die grössten Knorpelplatten waren 51 mm hoch, 103,6 mm lang und 8 mm stark. Bei jugendlichen Pferden besteht zwischen dem parachondralen Bindegewebe und der schwachen Knorpelplatte keine scharfe Grenze, vor allem an der inneren Knorpelseite. Von der bindegewebigen Hülle treten Faserzüge an den verschiedensten Stellen in das Knorpelgewebe ein. Sie durchziehen das letztere in verschiedener Richtung, zuweilen dabei Schleifen bildend. Solche Bindegewebszüge gehen auch von der bindegewebigen Wandung der die Knorpelplatte durchziehenden Gefässkanäle in das Knorpelgewebe über. Viel Bindegewebe enthält der Hufknorpel in seiner hinteren Gegend, wo er sich mit dem Strahlkissen verbindet. Mit dem Alter nimmt, wie Ehlers ebenfalls gefunden hat, das Bindegewebe der Menge nach zu. In allen Knorpelgegenden finden sich viel Zellen, die nach dem Innern der Knorpelplatte zu grösser werden und hier dichter zusammenliegen. Vielfach liegen die Zellen in Reihen, die den Bindegewebszügen entsprechen. Die Umgebung der Zellen ist im gefärbten Präparate sehr oft dunkler gefärbt, so dass dadurch die faserige Struktur teilweise verdeckt ist. Elastische Fasern wurden im Innern der Hufknorpel nicht aufgefunden. Zwischen den Knorpelplatten der Vorder- und der Hinterhufe sowie leichter und schwerer Pferde konnten histologische Unterschiede nicht festgestellt werden. Lungwitz.

b) Hufbeschlag und Hufpflege. Chomel (5) bespricht unter Beigabe von Photographien den Ursprung des **Hufeisens**, das mit Nägeln aufgeschlagen wurde.

Mit Déchelette nimmt Verf. an, dass schon 500 Jahre vor unserer Zeitrechnung ein derartiger Beschlag geübt wurde. Für die Richtigkeit dieser Annahme führt J. Beaupré an: 1. das Auffinden solcher Eisen in den Hütten von Hollstott; 2. das Auftreten von Hufeisen in der la Tène-Periode; 3. den gallo-romanischen Ursprung des Hufbeschlages, den die Celto-Liguren an den Ufern der Mosel zuerst ausführten. O. Zietzschmann.

Vaeth (72) fordert in seiner Abhandlung statt des früheren Schablonisierens im Hufbeschlage ein den Forschungen und Ergebnissen der Neuzeit entsprechendes Individualisieren.

Er verlangt vor allen Dingen die Berücksichtigung zweier für den Hufbeschlag aufgestellten Hauptgesichtspunkte: 1. Der Schmied muss versuchen, eine möglichst gerade, gestreckt verlaufende Fussachse zu gewinnen, wo dies möglich ist. 2. Der Schmied muss versuchen, eine geeignete Stützfläche für den Fuss herzustellen durch sachgemässes Beschneiden der Hufe, sowie durch das Schmieden, Richten und Formen der Hufeisen. Der Erfolg des unter Berücksichtigung der Hufbelastung ausgeführten Beschlages ist um so sicherer, je genauer dabei die Beurteilung von Stellung, Gang, Hufform und Beschneidung des Hufes erfolgt. Lungwitz.

Pöntzsch (57) hat die im Laufe der Zeit entstandenen Methoden des **Steckgriffbeschlages** zusammengestellt und verbreitet sich schliesslich über die Vorteile und Nachteile dieser Hufbeschlagsart.

Der grösste Vorteil ist der, dass bei eintretendem Schneefall oder Glatteis das Pferd sofort „scharf gemacht" und somit gegen das Ausgleiten geschützt werden kann. Dann geht das Schärfen der Hufeisen mit Steckgriffen schneller, als das Schärfen auf andere Weise. Das wird besonders wertvoll auf Märschen bzw. auf der Tour. Alle Nachteile, die durch das Schärfen der Eisen, durch das Aufschweissen der Griffe für die Hufe usw. entstehen, bleiben aus.

Als Nachteile kommen in Betracht die starke Beanspruchung der Beugesehnen und der Gelenkbänder hinter dem Fusse, weil die Steckgriffe vielfach den Huf vorn zu hoch stellen. Von den Sehnen leidet am meisten das karpale Unterstützungsband an den Vordergliedmaassen. Es sind daher möglichst niedrige Steckgriffe auszuwählen, und Steckgriffe machen die Stützfläche für den Huf klein und geben leicht Veranlassung zum Streichen; sie führen zur Beschlagsvernachlässigung und zu allen Uebelständen, die der Griffbeschlag im allgemeinen zur Folge hat. Man beschränke daher die Steckgriffe auf die Hinterhufe, welche weniger leicht erkranken als die Vorderhufe. Lungwitz.

Grunth (26) hat einen neuen Pferdefusshalter konstruiert zum Gebrauch bei den Uebungen für Studierende an toten Hufen.

Er kommt hauptsächlich für Gegenden in Betracht, wo sich die englische Beschlagsmethode, bei der der Hufschmied selbst das Pferdebein aufhebt, eingebürgert hat. Der Fuss wird im Vorder- oder Hinterfusswurzelgelenk abgetrennt und mit dem oberen Teil des Mittelfusses eingespannt. Das betreffende Beckenstück des Apparates ist in der Richtung nach oben und unten beweglich gemacht. Es soll dadurch das Vorderfusswurzelgelenk des Pferdes nachgebildet werden. Ausser bei den Beschlagübungen leistet dieser Pferdefusshalter gute Dienste bei Operationsübungen am Hufe, die sich derjenigen am stehenden Pferde anpassen. Lungwitz.

Nach Takamatsu (70) werden die Strohsandalen für Pferde in Japan immer seltener benutzt; sie finden hauptsächlich nur noch Verwendung bei Tragpferden und solchen mit schlechten Hufen. Die Sandalen werden aus Reisstroh gefertigt. Ein Pferd braucht durchschnittlich 4 Paar Sandalen täglich, die vom Pferdeeigentümer selbst angefertigt oder für wenige Pfennige gekauft werden. Lungwitz.

Föringer (17) gibt ein Verfahren bekannt, nach welchem in der Hufbeschlagschule zu Regensburg die Winkelstollen nachgeschärft werden. Das betreffende Gesenk und der Hammer sind abgebildet. Lungwitz.

Föringer (16) legt dar, wie wichtig das vorschriftsmässige Aufheben der Pferdefüsse für den Beschlag an sich, aber auch in pädagogischer Hinsicht für den Beschlagschüler ist, weil so jeder Einzelfall beim Hufbeschlag von zwei Schülern, dem Hufhalter und dem Aufschläger ausgenützt werden kann. Auch der Umgang mit widersätzlichen und bösartigen Pferden ist zu üben, wobei Aufsicht erforderlich ist. Lungwitz.

Schwensky (64) stellt auf Grund seiner Erfahrungen Grundsätze für das Aufheben der Füsse beim Beschlag von widerspenstigen Pferden auf, nach denen man verfahren soll. Er fordert vor allen Dingen genaue Beobachtung des betreffenden Pferdes, Erforschung seiner widerspenstigen Eigenschaften und dementsprechende Behandlung. Lungwitz.

Ogilvie (52) liess ein widerspenstiges Pferd nach der Frank'schen Methode beschlagen und bezeichnet es als einen grossen Vorteil derselben, dass die Pferde bei jedem Ausschlagen sich selbst strafen und dadurch mit der Zeit sich die Untugend abgewöhnen. G. Müller.

Pålmann (55) berichtet über die neuerbaute Lehrschmiede an der tierärztlichen Hochschule zu Stockholm.

Sie ist mit der ambulatorischen Klinik und Obstetrik verbunden. Beim Neubau, der mit allen Errungenschaften der modernen Technik ausgestattet ist, sind die Erfahrungen langjähriger Praxis in ausgiebigster Weise ausgenutzt worden. Uebungsräume, ein Vorlesungssaal, ein Vorbereitungszimmer und ein Museum zur Benutzung für die Veterinärstudenten und Beschlagschmiede sind dem Institut angeschlossen. Lungwitz.

Das **Hufbeschlagswesen in China** (84) liegt noch sehr im argen, weil mit Ausnahme der wenigen internationalen Grossstädte auf dem platten Lande mit Pferden bespannte Wagen eine Seltenheit bilden.

Werden Pferde gehalten, so wird der Hufbeschlag vom Besitzer selbst ausgeführt, der sich Eisen, Stollen und Griffe meist aus verschiedenen Fabriken besorgt. Die sich von selbst hieraus ergebenden Unannehmlichkeiten im Halten der einzelnen Teile und in der Dauerhaftigkeit des Beschlages dienen natürlich nicht gerade dazu, der Pferdehaltung Freunde zu erwerben. Besser ist der Hufbeschlag dort, wo es sich um wirkliche Lasttiere, wie Ochsen und Esel, handelt, die nach althergebrachten Methoden verhältnismässig gut beschlagen werden. Lungwitz.

Lungwitz (43) weist auf den grossen Wert einer geordneten **Klauenpflege,** besonders wenn die Maul- und Klauenseuche herrscht, hin.

Eigene Erfahrungen lehren, wie dadurch die Seuche mit ihren Nachkrankheiten abgekürzt wird. Und die neueren Forschungen von Zschokke und Böhm lassen den Wert der Klauenpflege ebenfalls erkennen. Nach dem erstgenannten Autor können sich Blasen bei der Klauenseuche auch innerhalb des Klauenhorns bilden und von diesen aus nach Monaten möglicherweise Krankheitskeime freiwerden und die Seuche verbreiten. Nach Böhm kann sich der Ansteckungsstoff der genannten Seuche monatelang in den tieferen Spalten des Klauenhorns durchseuchter Tiere lebensfähig erhalten und nach dem Freiwerden andere Tiere krank machen. Er hat mit Hornteilen von Tieren, die 8 Monate vorher die Krankheit überstanden hatten, die Maul- und Klauenseuche auf gesunde Rinder übertragen können und schlägt deshalb vor, dass bei Tieren, die in einem Seuchengehöft stehen oder gestanden haben, die Klauen vor Beginn und nach Beendigung des Ausschneidens desinfiziert und die abgeschnittenen Hornteile gesammelt und verbrannt werden sollen. Lungwitz.

Walther (76) erwähnt bei der Besprechung des Rindes als Zugtier auch den Klauenbeschlag.

Nach ihm soll jede einzelne Klaue mit einem die ganze Sohle bedeckenden Eisen belegt, und wie beim Pferdefuss soll auch beim Rinderfuss den anatomischen und physiologischen Verhältnissen Rechnung getragen werden. Er wendet sich gegen das Anbringen von Seitenkappen am Huf- und Klaueneisen. Sie sind nach seiner Ansicht in den meisten Fällen die Ursache von hohler Wand. Lungwitz.

c) **Huf- und Klauenkrankheiten.** Wegen Hufkrankheiten (91) wurden im Jahre 1912 7927 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 11,97 pCt. aller Erkrankten und 6,89 pCt. der Iststärke behandelt.

Von diesen Pferden sind geheilt 7636 = 96,32 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 135 = 1,70 pCt., ausrangiert 46 = 0,58 pCt., gestorben 13 = 0,16 pCt., getötet 18 = 0,22 pCt.

Im Bestande blieben am Schluss des Jahres 79 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich mithin auf 77 Pferde = 0,96 pCt. der Erkrankten. Gegen das Vorjahr hat sich die Frequenz der Hufkrankheiten um 82 vermindert, der Verlust ist um 33 Pferde geringer gewesen.

Die Zugänge und Verluste verteilen sich auf die Quartale wie folgt: I. Quartal: Zugang 1922, Verlust 16. II. Quartal: Zugang 2141, Verlust 20. III. Quartal: Zugang 2553, Verlust 26. IV. Quartal: Zugang 1311, Verlust 15.

Bei 1007 dieser Pferde handelte es sich um Kronentritt (992 geheilt, 1 gebessert, 2 getötet, 12 in Behandlung geblieben), bei 1730 um Nageltritt (1691 geheilt, 6 gebessert, 5 ausrangiert, 3 gestorben, 5 getötet), bei 134 um Vernagelung, bei 411 um Steingallen, bei 155 um Hornspalten, bei 111 um lose Wand, bei 797 um Horn- oder Strahlfäule, bei 95 um Hufzwang, bei 1991 um akute Entzündung der Hufweichteile, bei 564 um Rehe (494 geheilt, 22 gebessert, 25 ausrangiert, je 9 gestorben und getötet, der Rest in Behandlung geblieben), bei 17 um Flach- oder Vollhufe, bei 158 um Verbällung, bei 28 um Hufkrebs, bei 8 um Knorpelfisteln, bei den übrigen um noch andere Krankheiten des Hufes. G. Müller.

Fischer (15) hat Untersuchungen über die an den Hufen vorkommenden Ringe ausgeführt.

Diese helfen vielfach die Diagnose bei einem Hufleiden mit sichern und lassen auf Grund ihres Verlaufs und ihrer Ausbildung einen Schluss auf die Hochgradigkeit des Hufleidens zu. Es wird die Ringbildung beim Bockhuf, beim Flach- und Vollhuf, beim krummen Huf, bei der chronischen Steingalle, den krallenartig verbildeten Hufen, beim Rehehuf u. a. m. berührt. Auch die Art und Weise, wie tief die Ringe in die Hornwand hineingehen, findet Berücksichtigung. Lungwitz.

Kunstek (33) beschreibt einen Fall von geheilter Huflederhautentzündung chronischer Natur, die durch entsprechende Operation zur Heilung gebracht wurde. Pozajić.

Steiner (65) lobt auf Grund eigener Erfahrung „La Giraucorne" bei **Hornspalt**behandlung. Pozajić.

Waldmann (75) hat die **lose Wand** (d. i. Trennung der Hornwand von der Hornsohle) des Pferdes eingehend untersucht.

Seine Arbeit beschäftigt sich eingehend mit der Literatur. Untersucht wurden 2000 kranke Hufe. Nach einigen anatomischen und physiologischen Vorbemerkungen schildert Verf. die pathologisch-anatomischen und histologischen Befunde bezüglich der Hornkapsel, Huflederhaut und des Hufbeins. Ein weiteres Kapitel klärt die Widersprüche, die in den ätiologischen Anschauungen bestehen, auf. Endlich macht Verf. Bemerkungen über Diagnose, Beurteilung und Therapie des Leidens. Der Arbeit sind einige übersichtliche Abbildungen beigegeben. Trautmann.

Vaeth (73) berichtet über einen Fall von **hohler Wand**, der durch seine eigentümlichen Folgeerscheinungen Anlass zu einer Verwechselung mit Hufrehe bieten konnte. Es trat nach sachgemässer Behandlung in kurzer Zeit Heilung ein. Lungwitz.

Schade (61) berichtet über die Losreissung eines Hufwandstückes in erheblicher Ausdehnung.

Der Beschlag war einwandfrei. An der Hornwand waren krankhafte Veränderungen nicht nachweisbar. Als Veranlassung zur Hufverletzung ist jedenfalls übermässige Beschlagverzögerung anzusehen. Lungwitz.

Pietsch (56) konnte unter 628 Truppenpferden 63 mal **Hufknorpelverknöcherung** feststellen und schliesst daraus, dass dieselbe bei Truppenpferden ein verhältnismässig verbreitetes Leiden ist.

G. Müller.

Ossiptschuk (53) hat die neue Methode der Exstirpation des Hufbeinknorpels von Patschkowsky an 5 Pferden angewandt und fasst die Vorzüge des Verfahrens folgendermaassen zusammen:

Die Operation ist leicht ausführbar, nicht umständlich und schnell durchführbar (ca. 20 Minuten!). Die Knorpelexstirpation geschieht ohne jegliche Gefahr für das Hufgelenk. Die Heilung vollzieht sich so schnell, dass bereits nach 2—3 Wochen die Indienststellung des Pferdes erfolgen kann. Näheres s. Original.

Trautmann.

Cabrét (4) empfiehlt gegen den bei Truppenpferden so häufigen **Zwanghuf** das abgeänderte marokkanische Hufeisen, ein einfaches geschlossenes Eisen, dessen erweiternde Wirkung auf die hintere Hufhälfte dadurch unterstützt wird, dass an der Trachtenwand zwei Rinnen eingeschnitten werden, deren eine, 1 cm abstehend, mit der Krone parallel verläuft, die andere vom vorderen Ende der ersten senkrecht zum Tragrand geführt wird. Noyer.

Lungwitz (42) beschreibt zwei **Rehehufe**, bei denen die verbreiterte weisse Linie in der vorderen Hufpartie nicht an der Sohlen- sondern an der Wandfläche zu sehen ist.

Es waren Rehehufe von selten hochgradiger Ausbildung, sogen. Knollhufe. Infolge des abgeänderten Bodendruckes hat sich die Sohlenlederhaut vor die Hufbeinspitze geschoben, ihre Zotten nahmen eine nahezu wagerechte Richtung an und das auf ihnen gebildete Horn wurde in derselben Richtung nach vorn geschoben. Bei dem einen Rehehufe war die Hornwand unten im Bogen nach vorn und oben, posthornartig, gewachsen. Es beweist dies, welche bedeutende Rolle der durch das Fussen mit den Trachten abgeänderte Bodendruck bei der Hufverbildung nach Rehe spielt. Lungwitz.

Régnier (59) bespricht Pathogenie und Behandlung der Hufrehe an der Hand von 2 Fällen.

Der erste Fall, ein seltener, trat nach der Kastration auf, im Anschluss an ein Operationsödem; es handelt sich hier also um eine allgemeine Toxiinfektion. Der zweite Fall gehört zur Gruppe der alimentären Intoxikationen oder Toxiinfektionen. Für die Behandlung der Krankheit kommt es vor allem auf die Beseitigung der toxischen Substanzen aus dem Organismus an; das wird am besten erreicht auf dem Wege des Darmkanales (Abführmittel) und der Nieren. In diesem Sinne werden Arekolin und Theobromin empfohlen.

O. Zietzschmann.

Nach Löer (38) spielt bei der Entstehung der Rehe die Verabreichung von Aloe in übermässigen Dosen nicht selten eine Rolle. Pfeiler.

Quaas (58) hat bei seinen Untersuchungen über den **krummen Huf** hauptsächlich folgendes gefunden.

Der krumme Huf, bei dem die eine Hufseite konkav, die andere konvex ist, kann an allen 4 Gliedmassen vorkommen. Meist ist die Konkavität erheblicher als die Konvexität. Einen einheitlichen krummen Huf gibt es nicht. Jeder krumme Huf verlangt seine eigene Beurteilung.

Bei den Fohlen bzw. barfuss gegangenen Pferden betrifft die Krümmung in der Regel die untere Hufpartie. Sie kann in sehr kurzer Zeit entstehen. Fast immer ist hier die konvexe Hufseite die niedrigere und kürzere. Manchmal ist der krumme Huf spiralig verdreht.

Bei beschlagenen Pferden ist in der Regel bei den Vorderhufen die Konvexität aussen, bei den Hinterhufen innen. Die fehlerhafte Lage der Hufeisen macht dies erklärlich, indem dieses vorn sowie aussen vermehrt abgenutzt ist und hinten innen zu eng gepasst ist. Die Krümmung setzt meist an der Krone ein und bleibt meist geringer als bei barfuss laufenden Pferden.

Die Krümmung hängt von dem Grade der Stärke und Richtung der einwirkenden Kraft, der Dauer des Bestehens und der Biegsamkeit des Hornes ab. Sie erfolgt entweder genau in der Querrichtung des Hufes oder mehr in der diagonalen. Oft ist die konvexe Wand die höhere und längere, oft ist sie niedriger und kürzer, auch kann sie höher und kürzer sowie niedriger und kürzer sein.

Die Verkrümmung hat oft Veränderungen der Kronenrinne, der Ballen, der Hornsohle, der Eckstreben und des Hornstrahles zur Folge. Lose Wand, hohle Wand, Hornspalten u. a. m. sind zuweilen Folgekrankheiten des krummen Hufes. Lungwitz.

v. Müller (51) hat sich eingehend mit den Veränderungen der von der Hornkapsel eingeschlossenen Organe beim krummen Hufe des Pferdes beschäftigt.

Nachdem er die Huflederhaut berücksichtigt hat, bespricht er die Veränderungen der Gelenkbänder und danach diejenigen der Knochen (Fesselbein, Kronbein, Hufbein und Strahlbein) und ihrer Gelenkflächen. Am meisten leidet das Hufbein. Seine Form wird eine andere, die Flächen, Ränder und Fortsätze zeigen Abweichungen von der Norm und seine Lage bleibt nicht dieselbe.

Bei der Aetiologie zieht der Autor folgende Schlüsse aus seinen Untersuchungen: Der krumme Huf ist niemals angeboren. Er verdankt seine Entstehung mechanischen Einflüssen. Die Verkrümmung erfolgt dann, wenn der Gegendruck des Erdbodens auf den Huf in seitlicher Richtung abgeändert ist, das ist der Fall bei 1. unregelmässigen Stellungen, durch die ein ungleichmässiges Fussen bei der Bewegung und eine einseitig stärkere Belastung in der Ruhe bedingt wird, 2. bei unregelmässiger Höhe der Hufwand, die entweder durch ungleiches Wachstum, Abnutzen oder Beschneiden des Hufhorns entsteht, und 3. bei fehlerhaftem Beschlag, bei dem durch schlechtes Verpassen oder Aufschlagen des Hufeisens die Stützfläche seitlich verlegt worden ist.

Durch fehlerhaften Beschlag kann dann ein krummer Huf entstehen, wenn das Eisen nach innen oder aussen verlegt wird. Durch die seitliche Verlegung der Stützfläche entsteht hier ebenfalls eine seitliche Schubwirkung. Meist tritt infolgedessen noch eine Aenderung in der Führung der Hufe ein, weil sich das Pferd den neuen

Belastungsverhältnissen anzupassen sucht, wodurch die seitliche Schubwirkung noch wesentlich gesteigert wird. Durch die wohl häufig erfolgende vorzeitige Abnutzung des Hufeisens am äusseren Zehenteil, besonders wenn das Eisen zu eng gepasst ist, rückt der Huf an dieser Stelle dem Erdboden näher, als an der inneren Seite, wodurch die Entstehung der seitlichen Schubwirkung von aussen her ebenfalls begünstigt wird. Vielfach ist aber auch das zu enge Passen der Hufeisen an der inneren Hufseite Veranlassung. Bei der Belastung sucht der Huf nach dieser Seite hin zu kippen, während das Fessel dem entgegenstrebt, indem es sich mit seinem oberen Teile nach aussen bewegt. So bricht die Zehenachse nach innen und der Huf verkrümmt sich.
Lungwitz.

Holmes (31) beobachtete gelegentlich der Behandlung der Surra der Pferde mit Arsenik die Wirkung dieses Mittels auf den **Hufkrebs** und andere Krankheiten des Pferdefusses.

Er machte an 4 Pferden Versuche; die Behandlung bestand in 3 Kuren, in denen je 5 Arsenikdosen in Bolusform und je 5 subcutane Atoxylinjektionen abwechselnd verabreicht wurden. Zwischen jeder Dosis wurden 1—2 Tage, zwischen jeder Kur 3—4 Wochen ausgesetzt. Die ganze Behandlung dauerte etwa 6 Monate. Während sich nach den beiden ersten Kuren die Hufsohle schnell mit hartem, gesunden Gewebe bedeckte, mit Ausnahme einer markstückgrossen, weich und empfindlich bleibenden Stelle, trat nach der dritten Kur an dieser Stelle Erweichung ein; beim Einschneiden fand sich hier ein kleiner Rest des Krebsgewächses vor. Nur in einem Fall trat im nächsten Jahre wieder Krebs auf. Verf. nimmt deshalb an, dass Arsenik, in grossen Dosen und Zwischenzeiten verabreicht, allein oder in Verbindung mit subcutanen Atoxylinjektionen bemerkenswerte Besserung bei Hufkrebs herbeizuführen vermag, und hält es für denkbar, dass das Arsenik direkt auf die bis jetzt unbekannte Ursache des Krebses einwirkt. Strahlfäule, Hornkluft, sprödes Hufhorn wurden durch Arsenik ebenso günstig beeinflusst, Melanome und andere Tumoren nach Verabreichung von Arsenik resorbiert. Verf. beobachtete nur in einem Fall, dass die melanotischen Tumoren nach 6 Monaten in altem Umfange wieder auftraten.
Schütz.

Oyen (54) berichtet über den Strahlkrebs.

Er empfiehlt zur Behandlung sorgfältiges Entfernen des unterminierten Horns, gutes Austrocknen der erkrankten Stellen, Bepinseln derselben alle zwei bis alle Tage einmal mit Acet. pyrolignos. 2 Teile und Formalin 1 Teil. In hartnäckigen Fällen ausserdem noch Bepudern mit Airol. Zweckmässig ist Druckverband. Es bildet sich in kurzer Zeit gesundes Horn. Recidive sind nicht aufgetreten.
Pfeiler.

Müller (50) berichtet über Veränderungen am Hufbein bei Hufkrebs bei zwei Pferden, der im Anschluss an einen gut verheilten Kronentritt auftrat.

Ein Vierteljahr nach Verheilung dieser Verletzung brach durch die Sohle ein grünlich-gelber Eiter und nach kurzer Zeit nahm die Krankheit den Charakter des Hufkrebses an. Die beiden Pferde wurden getötet. An den beiden Hufbeinen war ein ganz erhebliches Schwinden der Knochensubstanz an der Wandfläche eingetreten. Aus der Tatsache, dass die Ställe der beiden mit Kronentritten behafteten Patienten unmittelbar aneinandergrenzten, schliesst der Verf., dass dem Hufkrebse eine gemeinsame Ursache zugrunde gelegen hat.
Lungwitz.

Lasserre und Lesbouyrier (36) schliessen aus ihren zahlreichen Beobachtungen, dass der Lungwitz'sche Keil für die Diagnose **Strahlbeinlahmheit** keineswegs ausschlaggebend ist.
Noyer.

Bei einer älteren Stute beobachtete Grunth (25) am rechten Hinterhuf ein hühnereigrosses **Keratom** im subcoronären Gewebe.
P. Illing.

Hobday (29) enfernte als **Fremdkörper aus dem Hufe** drei Wochen nach dem Unglücksfall ein ansehnliches Stück Holz. Merkwürdig ist, dass keine schwere Eiterung eingetreten war.
May.

Nach Hartnack (28) tritt beim Frettchen im Verlaufe der Sarcoptesräude eine **Krallenerkrankung** auf.

Durch den von den Milben ausgeübten Reiz kommt es zu einer proliferierenden Entzündung der ganzen Kralle. Diese Onychia diffusa proliferativa entspricht der Onychogryphosis des Menschen. Die Pododermatitis diffusa proliferans des Pferdes oder die Rehe ist als die der Onychogryphosis entsprechende Huferkrankung aufzufassen. Die gewöhnlichen Veränderungen der Afterkrallen des Hundes haben mit Onychogryphosis nichts zu tun, sondern hier ist wohl mangelnde Abnutzung die Ursache. Derselbe Grund dürfte die meisten Verlängerungen der Rinderklauen verursacht haben. Beim Wilde sind Verlängerungen der Schalen nicht selten. Ob es auch hier eine Onychia diffusa proliferativa gibt, ist noch nicht erwiesen. Die Arbeit ist reich illustriert.
Trautmann.

10. Hautkrankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Akermann, W., Eine seltene Verwundung beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 29. S. 455. (Russ.) — *2) Apáti, Alex., Urticaria bei Schafen. Allat. Lap. p. 323. — *3) Ball u. Roquet, Akne und multiple Talgdrüsencysten der Hunde. Journ. méd. vét. p. 129. — 4) Bayer, Stollbeule. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 638. (Pferd, Jodbehandlung.) — *5) Bülles, H., Beitrag zur Kenntnis der Furunkulose des Hundes. Diss. Berlin 1912. — *6) Darvas, Lad., Gangränöse Dermatitis bei einem Rind. Allat. Lap. p. 27. — 7) Fontaine et Mespoulet, Sur une epizootie de dermite pustuleuse contagieuse. Rev. vét. mil. Sept. — *8) Gausselmann, Pruritus cutaneus, Hautjucken des Pferdes und seine Behandlung. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 25. — 9) Göhre, Noma bei einem Affen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 97. — 10) Gromow, N., Erythema vesiculosum beim Pferd. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 12. S. 1171. (Russ.) — *11) Grunth, E., Eigentümliches angeborenes Hautleiden am untersten Teil der Gliedmaassen bei Fohlen. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 263. — *12) Hayes, W. F., Death in cor from urticaria, or nettle rash. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 295. — 13) Horne, H., Ichthyosis congenita bei einem Kalbe. Norsk. Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. S. 247 bis 248. — 14) Kircher, T., Ekzem infolge Reismehlfütterung. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 309. (In der Fesselbeuge in einem grösseren Pferdebestande.) — 15) Mennacher, Wunden. Ebendas. S. 498. — 16) Michaelis, Zur Behandlung der Verhärtungen und Verdickungen der Haut und Unterhaut an den Gliedmaassen der Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 398. (Massage mit Josorptol-Lanolin.) — *17) Moubet, L. P. G., De la filariose équine. Traitement abortif par des injections hypodermiques de solution de permanganate de potasse. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 534. — *18) Neuenschwander, Beitrag zur Aetiologie und Symptomatologie der Urticaria symptomatica des Rindes. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 12. S. 650—651. — *19) Nicolau, G., Die achromatische Alopecie beim Pferde. Arhiva vet. Jahrg. IX. 1912. S. 291. (Rum.) — 20) Patschke, Pemphigus beim Pferde. Jber. beamt. Trzt. Preuss. 1910. 2. Teil. S. 52. Berlin. — *21) Poenaru, J. und M. Falcoianu, Die allgemeine schälende Dermatitis. Erythodermia exfoliativa. Arhiva vet. Jahrg. IX. S. 232. 1912.

(Rum.) — 22) Rachfall, Ansteckender Nesselausschlag unter den Pferden der 2. Eskadron des Schleswig-Holsteinischen Drag.-Regts. No. 13. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 68. — *23) Reinhardt, R., Kasuistische Beiträge zu den ekzematösen Hauterkrankungen beim Rind und Schwein. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 374. (2 Fälle.) — 24) Rothhaar, Acne indurata. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 8. (Nasenrücken, Hund, geheilt.) — *25) Rumpf, L., Beitrag zur Aetiologie der Akne. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 26. S. 340 u. No. 27. S. 354. — 26) Salvisberg, Beitrag zur Behandlung der Sturzwunden des Pferdes. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 6. S. 323—326. (Nach gründlicher Reinigung Priessnitzverband mit 1 prom. Sublimatwasser, Einschränkung zu üppiger Granulation mit Höllensteinstift, Begünstigung der Epidermisbildung mit 8 proz. Scharlachrotsalbe.) — *27 Derselbe, Beobachtungen über die Wirkung des Sonnenlichtes auf Pferd und Rind. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. H. 9. S. 505—508. — 28) Schenkl, Pemphigus beim Ochsen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 637. — *29) Skerritt, H. W., A severe burning with hot cinders. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 297. — 30) Süssenbach, Beitrag zur Behandlung des Pruritus cutaneus der Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 65. (Erfolgreiche Behandlung eines Falles mit Nafalan.) — 31) Wiedemann, Emphysema cutis bei einem Rinde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 29. — 32) Urticaria bei Rindern. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. das Jahr 1910. 2. Teil. S. 29. Berlin. — *33) Krankheiten der Haut und Unterhaut unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1912. Stat. Mil.-Vet.-Ber. S. 131.

Vorkommen. Wegen Krankheiten der Haut und Unterhaut kamen im Jahre 1912 18 605 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (33), d. h. 29,29 pCt. aller Erkrankten und 16,17 pCt. der Iststärke zur Behandlung. Davon sind geheilt 18 161 = 97,51 pCt., gebessert 114 = 0.61 pCt., ausrangiert 26 = 0,13 pCt., gestorben 33 = 0,17 pCt., getötet 27 = 0,14 pCt.

Im Bestande blieben am Jahresschlusse 244 Pferde.

Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste wie folgt:

I. Quartal Zugang: 3281, Verlust: 10. II. Quartal Zugang: 4763, Verlust: 19. III. Quartal Zugang: 7493, Verlust: 41. IV. Quartal Zugang: 3068, Verlust: 16. Die meiten Krankheitsfälle und Verluste sind mithin im III. Quartal vorgekommen.

9491 dieser Pferde = 14,68 pCt. der Erkrankten und 8,11 pCt. der Iststärke litten an Wunden (9330 = 98,30 pCt. geheilt, 17 = 0,17 pCt. gebessert, 11 = 0,10 pCt. ausrangiert, 20 = 0,21 pCt. gestorben, 16 = 0,16 pCt. getötet, die übrigen am Jahresschlusse in Behandlung geblieben), 1289 an Sattel- bzw. Geschirrdrücken (1254 geheilt, 8 gebessert, 4 ausrangiert, 2 getötet, der Rest in weiterer Behandlung verblieben), 38 an Widerristfisteln, 21 an Quetschungen am Genick, 9 an Genickfisteln, 883 an Quetschungen an noch anderen Körperteilen, 418 an Extravasaten (die am Widerrist und in der Sattellage durch Satteldruck hervorgerufenen Extravasate waren meistens Lymphextravasate), 1794 an Erosionen und Ulcerationen am Fessel, 347 an solchen an anderen Körperteilen, 559 an Abscessen, 759 an Mauke, 381 an Ekzem, 2139 an Phlegmone (davon 11 Pferde gestorben, 9 getötet), 244 an tierischen, 78 an pflanzlichen Parasiten. Der Rest litt an noch anderen Krankheiten der Haut oder Unterhaut. G. Müller.

Nicolau (19) schildert 4 Fälle von achromatischer **Alopecie** beim Pferde, einer Krankheit, die nur beim Menschen beschrieben ist.

Die Pferde zeigten 2 charakteristische Symptome: Haarausfall in koncentrischen Zonen und Verlust der normalen Hautfarbe. Die Alopecie bildet Flecken, die begrenzt, rund, oval, schwankend an Grösse und Zahl, besonders an hervorragenden Stellen gelegen sind. Sie erscheinen ohne Jucken, der Haarausfall geschieht in Büscheln in wenigen Tagen. Der Bulbus der Haare ist voll oder atrophisch. Der zurückgebliebene Fleck ist glatt, papierweiss; an der Peripherie findet sich eine hyperchromatische Zone wie beim Vitiligo des Menschen. In einigen Tagen beginnt die Haut sich zu färben, die Haare wachsen in den Vitiligoflecken in Form von Inseln, die dann zusammenzufliessen. An manchen Stellen heilen die Flecken von selbst, in anderen entwickeln sich neue. Das Leiden ist nicht infektiös. Die Behandlung besteht in Waschungen mit Seife, Einreiben von Quecksilbersalbe oder Jodtinktur. Riegler.

Gausselmann (8) behandelte **Pruritus cutaneus** des Pferdes mit bestem Erfolg mit folgender Salbe: Naftalan 20,0, Unguentum Paraffini 200,0, Oleum Terebinthinae 5,0, und gibt an, dass dabei folgende Punkte zu beachten seien:

1. Die Haut muss gründlich gereinigt werden.
2. Falls Schweif und Mähne erkrankt sind, müssen beide kurz geschoren werden.
3. Alle erkrankten Partien und ihre Umgebung müssen eine halbe Stunde lang mit der Salbe eingerieben werden.
4. Die Einreibung ist in Abständen von 3 Tagen 2 mal zu wiederholen.
5. 2 Tage nach der letzten Schmierkur ist die Salbe abzuwaschen. G. Müller.

Neuenschwander (18) beschuldigt als Ursache der **Urticaria** des Rindes (eine in der Gegend von Grünenmatt recht oft vorkommende Krankheit, welche den Besitzern unter dem Namen „Höllenfeuer" bekannt ist) die gewaltsame Unterbrechung der Laktation.

Verf. nimmt an, dass im Euter gewisse Toxine gebildet werden, die durch Resorption auf die Blutcirculation einen schädlichen Einfluss ausüben. Verf. stützt sich dabei auf die Tatsache, dass diese Krankheit oft bei galt gelassenen Tieren im Herbst auftritt zu einer Zeit, wo noch kein Futterwechsel vorgenommen worden war, also noch Gras gefüttert wurde. Ausserdem hat Verf. gewisse Tierfamilien beobachtet, deren Glieder bei Unterbrechung der Laktation immer an Urticaria erkranken, also eine gewisse Prädisposition dafür besitzen, welche auf die Nachkommen übertragen wird. Tereg.

W. F. Hayes (12) beschreibt einen tödlich verlaufenen Fall von Nesselfieber bei einer Kuh.

Folgende Erscheinungen werden erwähnt: Schwellung der Augenlider, Tränenfluss, circumscripte Schwellungen der Haut, besonders in den dünneren Hautpartien der Euter-, Anal- und Maulgegend, ferner leichte Dyspnoe und allgemeine Abgeschlagenheit. Entgegen dem sonst günstigen Verlauf der Urticaria trat hier ein letaler Ausgang unter Zunahme der Atembeschwerden ein. Bei der Sektion wurde ein starkes Glottisödem gefunden. H. Zietzschmann.

Apáti (2) beschreibt als Urticaria Krankheitsfälle bei Schafen.

Die Erscheinungen bestehen in starker ödematöser Schwellung des Kopfes, eiteriger Bindehautentzündung, bis talergrossen beetartigen Erhebungen an den unbewollten Körperstellen sowie allgemeinen fieberhaften Symptomen. Die Erkrankungen sollen durch Verfütterung von verdorbenem, vollreifen Mais hervorgerufen worden sein. Auf Verabreichung von Bittersalz und Waschungen mit Essigwasser sind die Tiere binnen wenigen Tagen genesen. Hutyra.

Salvisberg (27) beobachtete bei einer Fuchsstute, welche an einem heissen Sommertage einseitig längere Zeit von der Sonne beschienen wurde an der dem Lichte ausgesetzten Seite eine „Urticaria“, während die von der Sonne nicht direkt belichtete Seite sich in keiner Weise verändert hatte.

Nach 5 Minuten verschwanden im Schatten die Quaddeln vollständig. Bei einer 6 Jahre alten Kuh ergab die Untersuchung eine Dermatitis solaris des Flotzmaules, der nach aussen gekehrten Teile der Zitzen und des nicht von der Schwanzwurzel bedeckten Teiles der Wurflippen. Die Dermatitis war bereits in Nekrose übergegangen. Die Haut war lederartig, schwarz und begann sich in ihrer ganzen Dicke am Rande von der Unterlage abzulösen. Ein 13 Jahre alter Zuchthengst des schweren Arbeitsschlages wurde an einem heissen Tage des Sommers 1912 (23. Juni) in ein Break eingespannt. Nach einer Strecke von ca. 25 km zum Füttern eingestellt, nimmt der Hengst eine hundesitzige Stellung ein, fängt an zu schwanken, fällt um und ist tot. Diagnose: Hitzschlag. Am 17. Juli 1912 fiel das sieben Jahre alte Pferd eines Unternehmers, im Wagen eingespannt, plötzlich um und verendete. Am 27. Juli 1912 wurde vom Hirten der Gemeindeweide R. berichtet, er hätte in der Weidestallung, wo die Tiere tagsüber während der grössten Hitze eingestellt sind, ein Fohlen von $1^1/_2$ Jahren tot gefunden. Auch hier, wie in den beiden anderen Fällen, zeigte die Sektion genau die gleichen Veränderungen: schwarzes, lackfarbiges, ungeronnenes Blut, Myocarditis, Glottisödem usw. Tereg.

Grunth (11) hatte mehrmals Gelegenheit an eingesandten Präparaten ein eigentümliches angeborenes Hautleiden am untersten Teil der Gliedmaassen bei Fohlen zu beobachten.

Die Haut ist haarlos und glänzend rot oder mehr weisslich. Einzelne stecknadelkopf- bis haselnussgrosse Verdickungen finden sich hier und da. Die Oberfläche der Hornwand ist sehr uneben und gewissermaassen zersetzt. Verf. fasst dieses Leiden als eine eigentümliche embryonale Dermatitis auf. P. Illing.

Darvas (6) beobachtete Absterben und nachheriges Loslösen der weissgefärbten Rückenhaut bei einer rotgefleckten Kuh, offenbar unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen. Das Tier war die ganze Zeit hindurch fieberfrei und bei guter Fresslust. Hutyra.

H. W. Skerritt (29) beschreibt an der Hand einer Abbildung einen Fall von enormen Brandwunden bei einem Pferde, welches in einen Haufen rotglühender Schlacken gefallen war. Die übliche Behandlung wurde durch Injektionen von polyvalentem Bakterin erfolgreich unterstützt. H. Zietzschmann.

Poenaru und Falcoianu (21) beschreiben eine squamöse Dermatitis bei einer Stute.

Sie begann in der Form von auf einem entzündeten, 5—10 cm langen Boden entstandenen Quaddeln mit Abschuppung und Krustenbildung, mehr oder weniger zusammenfliessend, die Haare waren gesträubt. Die Krankheit begann am Kopfe und erstreckte sich auf den ganzen Körper (Gliedmaassen und Rumpf). Die Haut hebt sich stückweise ab, die Haare fallen aus. Die Quaddeln haben manchmal einen landkartenähnlichen Umriss. Die Haare sind an ihrer Wurzel durch die Schuppen aneinander geklebt, so dass bei Abhebung der Kruste das Haar ausgerissen wird. Hier und da sieht man Eiterung, insbesondere an den Gliedmaassen. Die krankhaften Veränderungen beginnen mit roten Flecken, auf welchen unter Erhöhungen der Epidermis kleine Bläschen und Pusteln erscheinen, die rasch schwinden, eintrocknen und sich mit Schuppen bedecken. Die Haut zeigt Blutandrang in den Haargefässen und Leukocyteninfiltration in der Papillarschicht mit einem reichhaltigeren Exsudat, das sich in der Epidermis anhäuft. Hier zeigen die Zellen der tieferen Schicht eine vacuolenartige Entartung.

Infolge der Infektion entstehen Pusteln. Die Haarfollikel zeigen Sycosis; die Talgdrüsen sind hypertrophisch. Die Verimpfungen auf Pferde, Meerschweinchen, Kaninchen waren negativ. Der Harn enthielt viel Eiweiss. Die mikroskopische Untersuchung der Haare und der Schuppen ergab keinen Parasiten. Die Kulturen ergaben nichts Spezifisches. Das Tier verendete infolge eines Abortus, der auf dem Höhepunkt der Krankheitsentwicklung stattfand. Riegler.

Rumpf's (25) Beitrag zur Aetiologie der Acne schliesst mit folgender Zusammenfassung der erhaltenen Untersuchungsergebnisse:

1. Die Acne der Haustiere wird durch Staphylokokken verursacht, vor allem durch den Micrococcus pyogenes aureus, in zweiter Linie durch den Micrococcus pyogenes albus, selten durch den Micrococcus pyogenes citreus.
2. Zwischen Staphylokokken, die von Acne stammen, und pathogenen Staphylokokken anderer Herkunft besteht kein Unterschied in morphologischer, biologischer und pathogener Hinsicht.
3. Reibung, Schweiss und die weiteren früher als Ursache der Acne angeführten Faktoren bilden nur ein disponierendes Moment.
4. Mit Drusestreptokokken lässt sich Acne nicht erzeugen. Weissflog.

Ball und Roquet (3) haben die Acne des Hundes studiert und festgestellt, dass die Acne als das Ergebnis einer entzündlichen Hyperkeratose mit secundärer Talgretention aufzufassen ist. Noyer.

Bülles (5) benutzte zu seinen Untersuchungen über die Furunkulose des Hundes die der Klinik und Poliklinik für kleine Haustiere zu Berlin zugeführten Hunde des Jahres 1910 und 1911 und die Statistik der letzten 10 Jahre. Mit Hilfe dieses Materials hat Verf. das Vorkommen, den makro-, mikroskopischen und bakteriellen Befund, die Aetiologie und Therapie der Furunkulose bearbeitet. Trautmann.

Moubet (17) hat versucht, gegen die Pferdefilariose (Plaies d'été; Sommerräude) mit subcutaner Applikation von Kalium permanganicum vorzugehen, das ja schon Darrou (1903) angewendet hat.

M. verwendet abwechselnd zur Injektion verschiedene Stellen des Kopfes, der Schulter und der Gliedmaassen. Er injiziert nach Rasur und Reinigung an jeder Stelle ca. 40—60 ccm der 1 prom.-Lösung. Die Verteilung der injizierten Flüssigkeitsmengen erfolgt durch Massage. Entzündungserscheinungen, die an den Injektionsstellen auftreten, verschwinden nach einigen Tagen wieder. Bei solcher Behandlung entstanden neue Defekte überhaupt nicht mehr und die alten heilten ab. Verf. glaubt auch bei Sehnenfilariose so günstige Resultate erzielen zu können. O. Zietzschmann.

V. Vergiftungen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

a) Allgemeines.

1) Berndt, Massenerkrankungen von Pferden infolge Aufnahme verdorbener Streu. Vortrag. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 193. — *2) Gilruth, J. A., Paralysis in horses and in cows due to the ingestion of fodder. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 363. — *3) Graham, R., Forage poison in horses, cattle and mules, so-called cerebro-spinal meningitis and commonly termed „staggers“. Kentucky sta. bul. No. 167. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 378. — 4) Gruber, Futtervergiftung bei Pferden mit Kolikerscheinungen und Polyurie. Münch. T. W. Jahrg. LVII. S. 868. — *5) Kinsley, A. T., Probable food poisoning in young mules. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 401. — 6) Lander, G. D., Veterinary

toxicology. Chicago 1912. — *7) Marsh, Stock poisoning due to scarcity of food. U. S. Dep. agr. farm. bull. No. 536. — 8) Wladiczko, S., De l'influence des poisons intestinaux (paracrésol et indol) sur le système nerveux central des animaux. Annal. Past. T. XXVII. No. 4. p. 336.

Marsh (7) bespricht die Vergiftungen von Weidevieh durch Giftpflanzen bei spärlichem Weidebestand, die sich dadurch erklären, dass bei gutem Bestand der Weide die Tiere instinktiv die Giftpflanzen vermeiden. Verf. gibt Ratschläge zur Vermeidung solcher Vergiftungen. H. Zietzschmann.

A. T. Kinsley (5) beschreibt eine eigentümliche Erkrankung bei vier 2 jährigen auf der Weide befindlichen Maultieren, die vermutlich auf eine Futterschädlichkeit (Rostpilze?) zurückzuführen ist. Die Krankheit begann mit einem juckenden Hautausschlag (Pruritus) am Kopfe, demzufolge die Tiere sich an Bäumen und sonstigen Gegenständen rieben, so dass sie sich sehr bald weitere entzündliche Erscheinungen, Schwellungen und Verwundungen am Kopfe (Augenlider, Backen, Lippen usw.) zuzogen. Im weiteren Verlauf trat eine nekrotisierende Entzündung der Maulschleimhaut hinzu, welche zu einem üblen Geruch aus der Maulhöhle führte. Lähmungserscheinungen wurden nicht beobachtet. H. Zietzschmann.

J. A. Gilruth (2) bespricht die in Australien bei Pferden und Rindern beobachtete durch Futtervergiftung hervorgerufene Paralyse.

Nach einleitenden geschichtlichen Bemerkungen werden die klinischen und pathologischen Erscheinungen der Krankheit zunächst des Rindes und danach des Pferdes geschildert. Am häufigsten wird die Krankheit in den trockenen Sommermonaten (Januar und Februar) beobachtet. Als charakteristische Symptome beim Rind sind hervorzuheben: Herabhängen des Unterkiefers, Unvermögen zu kauen und zu schlucken und Speichelfluss, also partielle Lähmungen in der Kopf- und Halsgegend. Im Gegensatz hierzu werden bei Pferden mehr allgemeine Lähmungserscheinungen beobachtet, die zu einem vollständigen Darniederliegen verbunden mit Kolikerscheinungen führen. Die eigentliche Ursache der Krankheit ist noch nicht geklärt, immerhin haben eine Reihe von Fütterungsversuchen bewiesen, dass es sich um eine Futtervergiftung durch australisches Futter handelt. Eigentümlich ist hierbei jedoch die Tatsache, dass die Krankheitserscheinungen erst nach einer geraumen Zeit nach der Aufnahme des giftigen Futters (nach 5—7 Tagen) auftraten. Weitere Untersuchungen über die Aetiologie der Krankheit werden in Zukunft angestellt werden, bei denen insbesondere darauf geachtet werden wird, dass die Fütterungen mit einzelnen Pflanzenspezies vorgenommen werden. H. Zietzschmann.

R. Graham (3) beschreibt eine in Kentucky beobachtete Futtervergiftung der Pferde, Rinder und Maultiere, die unter dem Bilde einer Cerebrospinalmeningitis verläuft und mit dem Namen „staggers“ (Schwanken) belegt wird.

Die Krankheit hat in Kentucky in den Herbst- und Wintermonaten des Jahres 1911/12 grosse Verluste verursacht, und zwar am meisten bei Pferden, jedoch auch bei Rindern und bei Maultieren. Die Krankheit verlief in 3 Typen, in akuter, subakuter und chronischer Form. Die akuten und subakuten Krankheitsfälle verlaufen meist tödlich, die chronischen, bei denen meist nur Appetitlosigkeit und Abstumpfung besteht, gehen meist nach einigen Wochen in Heilung über. Bakteriologische Untersuchungen an verendeten Tieren verliefen resultatlos. Als Ursache kommt verdorbenes Futter in Frage, deshalb hat die Behandlung vor allem eine prophylaktische zu sein. Bisweilen hatten intravenöse Injektionen von Kaliumpermanganat guten Erfolg. H. Zietzschmann.

b) Vergiftungen durch Pflanzen.

1) Bang, B., Tödliche Fälle von Vergiftung mit Taxus baccata bei Kälbern. Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. S. 609. — *2) Behrens, H., Neriumvergiftung. Ebendaselbst. Bd. XXV. S. 185. — *3) Berton, Sur l'urtication chez le cheval. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 283. — *4) Boudeaud, Ueber die Giftwirkung der Ricinussamen. Rev. vét. p. 459. — *5) Brechtel, Eine eigentümliche Erkrankung beim Rinde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 915. — *5a) Burgics, Th., Schierlingvergiftung bei Schweinen. Allat. Lap. — 6) Curtis, R. S., Feeding and toxicity of cottonseed meal. North Carolin. Sta. Rpt. 1912. (Nachweis der giftigen Wirkung von Baumwollsaatmehl bei Schweinen in Nordkarolina.) — *6a) van Diermen, Atropinvergiftung bei einem Pferde. Tijdsch. Veearts. No. 7. S. 288. — *7) Eggeling, Vergiftung von Pferden durch Platterbsen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 46. Berlin. — 8) Giovanoli, G., Vergiftungen von zwei Rindern durch Tabakssaft. Schweiz. Arch. Bd. LV. S. 178—182. (Letaler Ausgang nach äusserer Verwendung der mit Wasser und Steinöl verdünnten 14 proz. Nikotin enthaltenden Tabakbeize aus der Fabrik Brissago.) — 9) Grimm, Rud., Vergiftung durch Mercurialis perennis. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 9. S. 130. — *10) Heyl, F. W., The chemical examination of death camas. Wyoming Sta. Bul. 94. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 881. — *11) Holterbach, H., Arekanussvergiftung bei einem Foxterrier. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 331. — 12) Hüther, Zwei Fälle von Solaninvergiftung. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 50. — 13) Ince, J. W., Flax experiments. North Dakota Sta. Rpt. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 477. (Untersuchungen über giftige Wirkungen der frischen Flachspflanze, die auf den Gehalt an Blausäure zurückgeführt wird.) — 14) Itzkowitsch, L., Ueber die Wirkung der Bestandteile der Crotonsamen. Diss. Rostock 1912. — 15) Kehoe, D., Preliminary note on the poisonous properties of Cotyledon orbiculata. 2. Rep. of the direct. of vet. res. p. 387. (Nachweis giftiger Wirkung der in Südafrika vorkommenden Pflanze Cotyledon orbiculata auf Geflügel und Ziegen.) — 16) Kinsky, Eigentümliche Krankheitserscheinungen nach Entnahme grösserer Mengen von Farnkraut. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 441. (Betrifft ein Pferd.) — *17) Ljubimow, W., Massenvergiftung der Pferde mit dem Unkraut Galeopsis tetrahit. Vet.-Arzt. No. 18. S. 275. (Russ.) — *18) Majdic, F., Nikotinvergiftungen beim Rind. Vet. Vijesnik. S. 1. — 19) Martens, Vergiftungen durch Johannisbrot. Jber. beamt. Trzt. Preuss. 2. Teil. S. 48. Berlin. (Das Johannisbrot war stark verschimmelt und in Buttersäuregärung.) — 20) Nicolle, M. et E. Cesari, Etudes sur la ricine. II. Intoxication ricinique chez le cobaye. Annal. Past. T. XXVII. No. 5. p. 358. — 21) Ohler, Amygdalinvergiftung bei Schweinen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 553. (Durch Kirschkerne.) — *22) Pfanz, Pilzvergiftung. Mttlgn. bad. Tierärzte. S. 49. — 23) Roberts, G. A., Report of the division of veterinary science. North Carolin. Sta. Rpt. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 77. (Im Bericht finden sich Angaben über Baumwollsaatmehlvergiftungen bei Ochsen und Schweinen.) — *24) Schmidt, J., Vergiftung durch Kakaokuchen bei Pferden. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 139. — 25) Sollеder, Vergiftung mit wildem Mohn. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 617. (Bei Kühen.) — 26) Stutz, Erkrankungen nach Verfütterung von Rübenschnitzeln. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 534. (Betrifft Pferde.) — *27) Szczepanski, Vergiftungserscheinungen bei Pferden nach Verabreichung von Platterbsen. Ebendas. S. 265. — *28) Tannebring, Vergiftung durch grüne Luzerne und Kohl. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 48. Berlin. — 29) Truche,

Ch, Etudes sur la ricine. Annal. Past. T. XXVII. No. 3. p. 226. — *30) Vetkamp, C., Schimmelpilzvergiftung bei Schweinen. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 50. S. 893. — 31) Vicari, Fütterung verdorbener Maische. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 553. (Dadurch Erkrankung bei Rindern.) — 32) Wiedemann, Vergiftung mit Schimmelpilzen. Ebendas. Bd. LVII. S. 29. (Bei Hühnern.) — *33) Withers, W. A. and B. J. Ray, Studies in cotton-seed meal intoxication. As to pyrophosphoric acid. North Carol. Sta. Rpt. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 76. — 34) Vergiftung durch Kornrade bei Pferden. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 46. Berlin. — 35) Vergiftung eines Schweines durch Mohnsamenkuchen. Ebendaselbst. 2. Teil. S. 45. — *36) Nikotinvergiftung bei Kühen. Ebendas. 2. Teil. S. 46. Berlin. — 37) Ricinvergiftung bei Rindern und Schweinen nach Verfütterung von mit Ricinussamenschalen verfälschter Weizenkleie. Ebendas. 2. Teil. S. 48. Berlin. — 38) Vergiftung von Kälbern durch Schimmelpilze. Ebendas. 2. Teil. S. 49. Berlin. — 39) Solaninvergiftung bei Schweinen nach Verfütterung von Kartoffeln und deren Schalen. Ebendas. 2. Teil. S. 47. Berlin. — 40) Vergiftung durch Taxus bei zwei Ponnys. Ebendas. 2. Teil. S. 46. Berlin. (Schwankender Gang, Wälzen, Stöhnen, Tod nach 1 Stunde.) — 41) Vergiftung von Kühen durch Wasserschierling. Ebendas. 2. Teil. S. 47. Berlin.

Holterbach (11) beschreibt einen Fall von **Arekanussvergiftung** bei einem Hund. Die Arekanuss war ihm vom Besitzer als Wurmmittel mit Ricinusöl zusammen gegeben worden. Unter Krämpfen verendete das Tier. P. Illing.

W. A. Withers und B. J. Ray (33) berichten über ihre Untersuchungen über Vergiftungen durch **Baumwollsaatmehl.** Sie wiesen die giftige Wirkung desselben bei Kaninchen nach, sind jedoch der Meinung, dass die im Baumwollsaatmehl enthaltene Pyrophosphorsäure nicht die Ursache der toxischen Wirkung ist. H. Zietzschmann.

Berton (3) beobachtete bei 2 Pferden kolikartige Anfälle, nachdem sie mit **Brennesseln** in Berührung gekommen waren. Weber.

van Diermen (6a) konstatierte Atropinvergiftung bei einem Pferde. Der Eigentümer hatte dem an chronischem Lungenemphysem leidenden Tiere **Datura Stramonium** zum Futter gegeben, mit der Absicht, die Symptome der Krankheit für kurze Zeit zum Verschwinden zu bringen. Bekanntlich gelingt das. In diesem Fall wurde die Atmung frequenter und oberflächlicher. Vryburg.

Ljubimow (17) beobachtete Massenvergiftungen der Pferde mit dem Unkraut **Galeopsis tetrahit.**

Das Krankheitsbild äusserte sich am deutlichsten bei gleichzeitiger starker Arbeit der Tiere in folgendem: Starke Transpiration, Zittern der Unterhautmuskulatur in der Gegend der Schulterblätter, beschleunigte Atmung und Herzschlag, Temperaturerhöhung, Pupillenerweiterung, Hinstürzen und nach 1/4 stündigem Liegen Besserung. Bei erneuter Arbeit wiederholen sich die Anfälle. Der Magendarmkanal ist nicht affiziert. Die Krankheit wird nur im Herbst und Winter beobachtet, im Frühling, beim Uebergang auf Grünfutter, hört sie auf. Mit der Zeit gewöhnen sich die Tiere an die Giftigkeit des Unkrautes und erlangen eine gewisse Immunität. Paukul.

Schmidt (24) behandelte zwei Pferde wegen Vergiftung mit **Kakaokuchen.**

Die Symptome waren: Schweiss, Mattigkeit, schwankende Bewegung, allgemeine Krämpfe, wobei das Maul stark aufgesperrt wurde. Das eine Pferd starb an Herzlähmung nach kurzer Zeit. Die Pferde hatten wahrscheinlich mehrmals 1 kg Kakaokuchen gefressen. C. O. Jensen.

Tannebring (28) beobachtete Vergiftung durch grüne **Luzerne und Kohl** als ekzematöse Erkrankung bei Rindern.

2—3 Wochen nachdem die Winterfütterung mit eingesäuerten Rübenschnitzeln beendet und die Fütterung mit grüner Luzerne und mit Kohlköpfen begonnen hatte, entwickelte sich an den Hintergliedmaassen, von der Krone beginnend, ein sehr schmerzhaftes Ekzem. Die Gliedmaassen waren sehr geschwollen, meist waren auch Hodensack und Euter mit ergriffen. Bei einigen Tieren fanden sich auch vereinzelt auf dem Zahnfleische kleine kraterförmige Geschwüre und das damit verbundene Speicheln erweckte mehrfach den Verdacht auf Maul- und Klauenseuche. An den erwähnten Futtermitteln waren keine besonderen Veränderungen vorhanden. Röder.

Brechtel (5) beobachtete eine eigentümliche Erkankung beim Rinde, die in einer Marktgemeinde endemisch auftrat, und namentlich den Viehstand kleiner Leute betraf.

Die unterernährten Tiere zeigten Schmerzen in den Bewegungsorganen, Festliegen, Appetitlosigkeit, Stöhnen, Geifern, Zähneknirschen. Dauer der Krankheit verschieden lang. Behandlung fast durchweg ohne Erfolg. Der pathologisch-anatomische Befund war immer Nierenbeckenentzündung, häufig Muskelatrophie des Herzens, auch Petechien auf den serösen Häuten. Wahrscheinlich war eine Futterbeigabe: „**Malzkeimstaub**" (minderwertige Abfälle von Malzkeimen) die Ursache dieser Krankheit. H. Richter.

Behrens (2) behandelte ein Pferd wegen Vergiftung mit Blättern von **Nerium (Oleander).**

Das Pferd lag sehr unruhig, stöhnend, ohne sich aufheben zu können; leichte Krämpfe; Herzschlag sehr stockend und hörbar; Temp. 39,8. Behandlung mit Oleum rapar. In 3 Tagen wieder gesund. C. O. Jensen.

Eine **Nikotinvergiftung** (36) bei 8 Kühen wurde dadurch herbeigeführt, dass sie wegen Läusen mit einer starken Tabakabkochung abgerieben worden waren.

Die Kühe wurden gleich darauf unruhig, zeigten Atemnot und stürzten nieder. Sie wurden sämtlich notgeschlachtet und bei der Fleischbeschau wurde ausser Lungenhyperämie nur schlechte Gerinnungsfähigkeit des Blutes festgestellt. Röder.

Majdic (18) hatte Gelegenheit, Nikotinvergiftung bei zwei Stieren zu sehen, die unter milzbrandverdächtigen Symptomen innerhalb einer halben Stunde nach Abwaschen der mit Läusen besetzten Haut mit Tabaksabkochung plötzlich zugrunde gingen. Pozajić.

Pfanz (22) wurde zur Behandlung einer Anzahl Rinder gerufen, die unter gleichen Erscheinungen (starkem Speichelfluss, unvollständiger Lähmung der Zunge und des Schlundkopfes) erkrankt waren. Die Tiere mussten notgeschlachtet werden. Als Krankheitsursache nimmt Verf. eine **Pilzvergiftung** an. P. Illing.

Eggeling (7) stellte **Platterbsenvergiftung** bei 9 Pferden eines grösseren Pferdebestandes fest, in welchem seit längerer Zeit Platterbsen gefüttert worden waren.

Bei gutem Ernährungszustand zeigten die Pferde Kreuzschwäche, Kreuzlähmung und Kehlkopfpfeifen. 5 Pferde wurden so hochgradige Kehlkopfpfeifer, dass sie schon Erstickungsanfälle beim Fahren im Schritt zeigten. Röder.

Szczepanski (27) beobachtete Vergiftung von Pferden durch Platterbsen.

Dabei ist bemerkenswert, dass, obwohl nach Auftreten der ersten Erkrankungen die weitere Verfütterung des schädlichen Erbsengemenges unterlassen worden war, dennoch einige Wochen später der ganze übrige Bestand unter charakteristischen Vergiftungserscheinungen erkrankte. Zwei Pferde gingen in einem schwereren Falle von Kehlkopfatemnot zu Grunde; bei den anderen entstand unheilbares hochgradiges Rohren, das ständiges Tragen einer Kanüle erforderte.

G. Müller.

Boudeaud (4) schildert die Giftwirkung des **Ricinussamens** beim Hunde.

Zwei Foxterriers, welche reines Ol. ricini nicht vertragen konnten, erhielten als Purgans 4—6 zerriebene Ricinussamen in Butter. Erbrechen, blasse Schleimhäute, Druckempfindlichkeit der Bauchwand, Depression, Lähmungssymptome, eiskalte Haut waren die Vergiftungssymptome. Behandlung: Warmhalten, Exzitantien.

Noyer.

Burgics (5a) berichtet über mehrere Fälle von **Schierlingsvergiftung bei Schweinen**, die mit Luzerneklee gefüttert wurden, der viel blühenden Schierling enthielt.

Die Erscheinungen bestanden anfangs in Muskelzuckungen, Speichelfluss und dem Rülpsen ähnlichen Lauten. Alsbald stellten sich klonische Krämpfe, namentlich in den Muskeln des Rückens, des Nackens und des Bauches sowie Kreisbewegungen ein. Bei allgemeiner Apathie konnte man Hyperästhesie im hinteren Dritteil des Rückens und starre Erweiterung der Pupillen konstatieren. Temp. 38,5°, Pulsschlag 148 p. M. Atmung oberflächlich und sehr beschleunigt. Die Krampfanfälle dauerten einige Minuten und wiederholten sich nach sehr kurzen Zeiträumen. Nach jedem Anfall bewegten sich die Tiere noch eine Zeitlang im Kreise, wobei sie den Kopf tief hielten und Laute vernehmen liessen, als wenn sie schnüffelten, dann blieben sie ruhig, aber ganz apathisch an einer Stelle stehen. In einem Falle waren die Krämpfe so heftig, dass die Wirbelsäule um etwa 10 cm verkürzt erschien, auch ging das Tier gegen die Stallwand los und versuchte daran emporzukriechen. Der Tod erfolgte nach 21 bis 39 Stunden. Sektionsbefund: Akute Magenentzündung und starke Hyperämie des Gehirns und der Hirnhäute.

Hutyra.

Veltkamp (30) beobachtete bei zwei etwa vier Monate alten Schweinen eine Erkrankung durch Fütterung von mit **Schimmelpilzen** reichlich durchsetztem Sauerkraut.

Die Tiere erkrankten alsbald nach der Fütterung und zwar unter Lähmungserscheinungen und Hinfälligkeit. Später traten noch Krampfanfälle hinzu. Die Temperatur beider Tiere war normal, der Puls sehr beschleunigt und klein. Die Behandlung bestand in der Verabreichung von Kalium bromatum und Oleum ricini. Nach zwei Tagen waren beide Patienten vollständig genesen.

Pfeiler.

F. W. Heyl (10) berichtet über chemische Untersuchungen an toten Versuchstieren, welche einer Vergiftung durch die im Staate Wyoming vorkommende Pflanze Zygadenus intermedius (giftige Kamas) erlegen waren.

Das in der Pflanze vorkommende giftige Alkaloid findet sich besonders in den Blüten (1,25 pCt.), weniger (zu etwa 0,6 pCt.) in den Blättern und noch weniger in den Wurzeln. Das Alkaloid wirkt giftig durch Verlangsamung der Herz- und Atmungstätigkeit, es wirkt ausgesprochen vasodilatatorisch.

H. Zietzschmann.

c) Nichtpflanzliche Vergiftungen.

*1) A. C., Sopra vari casi di avvelenamento de piombo verificatisi tra le vacche di un cascinale. Giorn. d'igiene. p. 342. — *2) Andrews, H., Experiments with snakes. 2. Rep. of the direct. of vet. res. p. 406. — 3) Aulich, Akute Quecksilbervergiftung bei zwei Pferden nach Einreibungen mit grauer Quecksilbersalbe zwecks Läusetilgung. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 251. — *4) Bartsch, W., Beitrag zur Kenntnis der Giftwirkung des Methylalkohols auf den tierischen Organismus. Diss. Berlin 1912. — *5) Beck, Al., Fettige Entartung der parenchymatösen Organe zufolge Arsenbehandlung. Husszemle. S. 65. — *6) Becker, Vergiftung durch Bacillol. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. das Jahr 1910. 2. Teil. S. 45. Berlin. — *7) Burri, E., Ein Fall von akuter Bleiintoxikation bei einer Kuh. Revista de med. vet. 1912. p. 90. (Rum.) — 8) Ebert, Ein Fall von Quecksilbervergiftung. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 348. (Bei Hund.) — 9) Eloire, Aug., Accident chez une vache laitière, causé par des piqûres d'abeilles. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 83. (Bienenstiche.) — *10) Franz, Fr., Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Rhodanalkalisalze. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. Bd. XXXVIII. S. 435. — — 11) Friedrich, Rehe nach Aufnahme von karbolineumhaltiger Streu. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 258. — 12) Haubold, Petroleumvergiftung nach äusserlicher Anwendung bei Jungvieh. Vet.-Ber. Sachsen. S. 103. — *13) Lange, E., Ueber Hüttenrauchschäden. Ebendas. S. 85. — *14) Levens, Salzsäurevergiftung bei Pferden. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 9. S. 131. — *15) Mercier, Cocainvergiftung beim Pferd. Journ. méd. vét. p. 711. — *16) Murin, N., Vergiftung der Pferde mit Schweinfurter Grün. Vet.-Arzt. No. 51—52. S. 802. (Russ.) — 17) Ohler, Erkrankung von Pferden, verursacht durch Wespenstiche. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 551. — *18) Petrescu, O., Intoxikation mit denaturiertem Salz bei Schweinen. Revista de med. vet. 1912. p. 228. (Rum.) — 19) Palgrave, Wasp sting. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 477. — 20) Schaller, Bacillolvergiftung bei Rindern. Vet.-Ber. Sachsen. S. 103. — 21) Schmidt, Mich., Massenvergiftung durch Phosphor bei Schweinen. Allat. Lap. p. 536. (Durch Phosphorpillen.) — 22) Sieber, D., Entgiftung arsenvergifteter Tiere. Diss. Greifswald. — 23) Steffani, Erkrankung eines Pferdes nach 15,0 Brechweinstein. Vet.-Ber. Sachsen. S. 92. — 24) Swerinko, G., Zur Kasuistik der Vergiftungen. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 2. S. 86. (Russ.) (Durch Salzlake bei Schweinen.) — *25) Weiler, Fr., Die anatomischen Veränderungen bei der Sublimatvergiftung des Kaninchens in ihrer Abhängigkeit vom Gefässnervensystem. Virch. Arch. Bd. CCXII. H. 2. — *26) Werner, Brechweinsteinvergiftung. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. das Jahr 1910. 2. Teil. S. 44. — *27) Wiegert, E., Versuche mit Antirattol und Antimusol. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 598. — *28) Wolffhügel, K., Wirkung des Bienenstiches auf Huhn und Mensch. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. S. 453. — 29) Zehl, Vergiftung eines Pferdes durch Schwefelleber. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. das Jahr 1910. 2. Teil. S. 45. Berlin. (Durch eine Gabe von 125 g starb das Pferd nach 20 Stunden.) — 30) Arsenikvergiftung eines Zuchtebers durch Aufnahme von Rattengift. Ebendas. S. 41. — 31) Bleivergiftung durch Aufnahme von Mennige bei Rindern und Schweinen. Ebendas. S. 41. — *32) Chilisalpetervergiftung bei Kühen und Gänsen. Ebendas. S. 44. — 33) Vergiftung einer Kuh mit Heringslake. Ebendas. S. 49. (Zum Abtreiben der Nachgeburt waren 3 Liter Heringslake eingegeben worden. Tod.) — 34) Kochsalzvergiftung bei Schweinen. Ebendas. S. 44. — 35) Kupfervergiftung bei Schweinen und Kühen durch Futter, welches in Kupfergefässen längere Zeit gestanden hat. Ebendas. S. 43. — 36) Quecksilbervergiftung bei Rindern, Schweinen und Hunden durch graue Salbe. Ebendas. S. 42. — 37) Vergiftung von Pferden und

Rindern durch Insektenstiche (anscheinend durch Simulia ornata). Ebendas. S. 49.

Wiegert's (27) Versuche mit **Antirattol** und **Antimusol** zur Vertilgung von Ratten bzw. Mäusen bewiesen, dass beide Mittel vollständig wirkungslos sind. P. Illing.

Beck (5) fand in mehreren Fällen ausgeprägte fettige Entartung der parenchymatösen Organe bei Schweinen, die wegen Schweinepest von einem Tierarzt mit **Arsenlösungen** subcutan behandelt wurden. Die Tiere waren übrigens gut genährt, auch zeigten sie vor der Schlachtung nicht die geringsten Krankheitserscheinungen, es wurde daher ihr Fleisch unbehindert zum Konsum zugelassen. Hutyra.

Murin (16) beobachtete Vergiftung an drei Pferden nach Fütterung mit Gras, das mit **Schweinfurter Grün** besprengt worden war.

Die Symptome äusserten sich durch kolikartige Anfälle, starke Peristaltik und schmerzhafte Entleerung flüssigen, stinkenden Kotes; ferner: T. 39,8, Hyperämie der Conjunctiva, Trockenheit der Mundschleimhaut, beschleunigtes Atmen, Puls sehr schwach, schwankender Gang, Durst, blutiger Harn und Kot. Bei progressiver allgemeiner Schwäche Tod nach 2 Stunden. Sektion: In der Bauchhöhle 2 Liter blutiger Flüssigkeit, Gastritis und Enteritis glandularis, Nephritis haemorrhagica, Epi- und Endocarditis haemorrhagica, Lungenödem. Paukul.

Becker (6) berichtet über **Bacillolvergiftung** bei drei Ochsen, die vom Besitzer mittelst des Spritzenapparates „Fix“ zur Beseitigung von Ungeziefer mit einer etwa 5 proz. wässerigen Bacillollösung besprüht wurden. Schon nach ganz kurzer Zeit fiel ein Ochse und nach 2 Stunden ein zweiter. Ein dritter, der sofort wieder abgewaschen wurde, erholte sich wieder. Die giftige Wirkung scheint nicht nur durch die Haut, sondern auch durch die Atmungsorgane durch Einatmen der zerstäubten Flüssigkeit zustande gekommen zu sein. Röder.

Burri (7) schildert eine **Bleiintoxikation** bei einer Kuh mit Placentarretention.

Es wurden Ausspülungen gemacht mit 1 Liter Wasser, einem Esslöffel Phenylspiritus 10 pCt. und Liq. plumb. acet. ana. Die Kuh stand in der Ecke des Stalles mit beinahe geschlossenen Augen, mit struppigem Haar, mit schleimigem Speichel am Maul. Ununterbrochen machte sie Kaubewegung mit grosser Raschheit. Zuweilen hörte das Kauen auf, dann stellten sich starke Diaphragmakontraktionen ein, wahrhaftes „Schlucken“. Der Puls war fadenförmig, die Atmung beschleunigt, Rectumtemperatur 39° C., Stuhlverstopfung, Harnretention, Agalactie, Schwanken der hinteren Seite mit Verhalten des Körpers an der vorderen Seite wie ein Tier, das von der Rehe ergriffen ist. Die Behandlung bestand in Verabreichen von Schwefelsublimat und 9 bis 10 Liter Milch. Nach einigen Stunden trat eine Besserung ein und nach 36 Stunden war das Tier geheilt. Riegler.

Bei Kühen einer Molkerei (1) traten Bleivergiftungen auf, denen 5 Tiere erlagen.

Als Ursache wurde das verfütterte Heu erkannt; dasselbe enthielt 0,61 g Blei pro Kilogramm. Das Heu war in der Nähe einer Metallaufbereitungsanstalt gewachsen und durch die bleihaltigen Aschen und Dämpfe der Anstalt verunreinigt worden. Frick.

Werner (26) beobachtete **Brechweinsteinvergiftung** bei einem mit Spulwürmern behafteten Pferde nach einer Gabe von 10 g. Es traten Kolikerscheinungen auf, denen am nächsten Tage Hufrehe folgte, die vier Wochen zur Heilung brauchte. Röder.

An **Chilisalpetervergiftung** (32) erkrankten in einem Gute 13 Kühe, von denen 11 geschlachtet werden mussten. Es war ihnen versehentlich statt Viehsalz Chilisalpeter gereicht worden. In einem anderen Falle erkrankten mehrere Kühe, nachdem sie aus einem Bottich Wasser aufgenommen hatten, in dem zuvor Chilisalpetersäcke ausgewaschen worden waren. Gänse wurden durch Beweiden einer mit Chilisalpeter gedüngten Weide vergiftet. Röder.

Mercier (15) beobachtete bei einem lahmen Pferde 5 Minuten nach subcutaner Einspritzung von 0,02 **Cocain** eine 2 Stunden dauernde grosse Aufregung, Schweissausbruch, Dyspnoe usw. Noyer.

Lange (13) weist in seinem Bericht über **Hüttenrauchschäden** darauf hin, dass in Gehöften, in denen reichliche Kraftfuttermengen mit viel Gehalt von Kohlenhydraten verfüttert wurden, Schäden sich fast gar nicht bemerkbar machten, und schliesst daraus, dass die Kohlenhydrate hier als Protectiva amylacea wirken, das Rauhfutter einhüllen und dessen Nachwirkung auf die Schleimhaut des Labmagens verhindern. G. Müller.

Nach Bartsch (4) entfaltet der **Methylalkohol** in reinem wie rohem Zustande neben seiner alkoholischen eine giftige Wirkung, die wahrscheinlich auf seiner langsamen Oxydation zu Ameisensäure und Formaldehyd im Körper der heftigen Einwirkung dieser Oxydationsprodukte auf den Organismus und der protrahierten Ausscheidung mit dem Harn beruht.

Die Dosis toxica beträgt bei Hunden 4—4,5 ccm pro 1 kg K in rohem Zustande, in reinem 6—6,5 ccm pro 1 kg K, die letale 5—7 bzw. 7,3—8,2 ccm pro 1 kg K.

Krankheits- und Folgeerscheinungen wie pathologische Veränderungen sind bei beiden Arten des Methylalkohols dieselben.

Beigemischter Aethylalkohol erhöht die giftige Wirkung des Methylalkohols nicht.

Die stärkere Giftigkeit des rohen Methylalkohols beruht auf der Verunreinigung durch Aceton, das gleichfalls alkoholische und giftige Wirkung zeigt, ohne jedoch die gleichen Krankheitserscheinungen wie Methylalkohol zu zeigen. Sehr wahrscheinlich summieren sich die giftigen Wirkungen des Methylalkohols und Acetons. Trautmann.

Die an Hunden, Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen von Franz (10) angestellten Untersuchungen ergaben, dass die **Rhodanalkalisalze** bei den untersuchten Tierarten weder eine auf Abspaltung von Blausäure, noch auf das Rhodanion zu beziehende Wirkung ausübten. Im wesentlichen lassen sich die zur Beobachtung gelangten Erscheinungen auf „Salzwirkung“ zurückführen. Die Rhodaniden können daher nicht als Gifte im eigentlichen Sinne bezeichnet werden. Grimmer.

Petrescu (18) beobachtete eine Intoxikation durch **denaturiertes Salz** bei drei Säuen. (Eine Faust Salz, 80—100 g, mit Maisschrot gemischt).

Die Tiere wurden unruhig, dann begannen ungeordnete Bewegungen. Nach 10 Minuten erschienen nervöse Symptome. Sie begannen mit Tetanus der Muskeln, epileptiformen Zuckungen, Blindheit, Drehen im Kreise, Schaum vor dem Maule, Kontraktur der Kaumuskeln, Erbrechen. Darauf eine leichte Beruhigung und dann Wiederbeginn der Erscheinungen in verstärkter Form, Atmung dyspnoisch, Agonie und Tod nach $1/2$ bis 1 Stunde. Bei der Sektion wird die Magenschleimhaut zerstört, gespalten gefunden, der Inhalt bedeckt mit Blutcoagula, ebenso das Duodenum, der Rest des Darms hämorrhagisch und hyperämisch. Riegler.

Ueber eine **Salzsäurevergiftung** bei Pferden berichtet Levens (14):

Dieselbe war durch Hafer, der, um seine schlechte Farbe zu verbessern, mit Salzsäure gebeizt, aber nachträglich ungenügend ausgewaschen worden war, hervorgerufen worden. Stomatitis ulcerosa mit Gastroenteritis waren die Folge. Lauwarme Kleietränke und begierig aufgenommene reichliche Mengen lose auf die Krippe gestreutes Natrium bicarbonicum sowie häufige Tränkgelegenheit führten im Verlaufe von 3—4 Tagen zur Heilung. Weissflog.

Weiler (25) führt zuerst die Theorien über die Giftwirkung des **Sublimats** an, sucht dann an Hand der von Elbe aufgestellten Theorie, nach welcher die anatomischen Veränderungen nicht auf eine allgemeine, sondern auf eine lokale Blutdrucksenkung in den Vasa renalia und iliocolica und dadurch bewirkte Aufhebung der Druckströmung der Kapillaren mit Blut, zurückgeführt werden, die anatomisch nachweisbaren Veränderungen des Darmes und der Nieren beim Kaninchen zu erklären. Die Sublimatniere und der Sublimatdarm gehören in das Gebiet der Stase und ihrer Folgen für das Gewebe; ob die sekundär entzündlichen Veränderungen im Darm Quecksilberwirkung sind, ist zweifelhaft. Schütz.

Wolffhügel (28) teilt Beobachtungen über die Wirkung des **Bienenstiches** bei Huhn und Mensch mit.

Das Bienengift wirkt zweifellos auf die Sehorgane von Mensch und Vogel ein, und zwar, wie der Fall beim Menschen zeigt, nicht nur bei unmittelbarer Applikation des Giftes in der Nachbarschaft des Auges, sondern auch bei Einführung des Giftes an weit entfernter Körperstelle. Die Wirkung auf das Sehorgan kann wenige Minuten (Mensch), bis drei Tage (Huhn) andauern, Individuen, die mehrfach von Bienen gestochen werden, zeigen häufig bei den späteren Stichen Urticaria am ganzen Körper. Verf. fasst diese Reaktion auf das Bienengift als eine anaphylaktische auf. Joest.

Andrews (2) hat eine grosse Reihe von Untersuchungen über die Wirkung der **Schlangenbisse** bei Tieren angestellt, über die er eingehend in einer grösseren Arbeit berichtet. Ueber Einzelheiten muss im Original nachgelesen werden, das ausführliche Angaben über die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome bei den verschiedensten Tieren enthält. Zu den Versuchen wurden 16 verschiedene Schlangenarten verwendet. H. Zietzschmann.

VI. Allgemeine Therapie und Materia medica.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

A. Allgemeine Therapie.

a) Allgemeine Kurmethoden.

1) Andree, Anwendung der Stauungshyperämie als Heilmittel bei Beinleiden verschiedener Art. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 74. — 2) Archibald, R. A., Apparent inconsistencies of biologic diagnostics. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 58. (In einer Rede bespricht Verf. die Fehlerquellen bei den verschiedenen biologischen zur Krankheitsdiagnostik benutzten Präparaten.) — *3) Ascoli, A., Ergebnisse und Ausblicke der Thermopräcipitinreaktion. Virch. Arch. Bd. CCXIII. H. 2 u. 3. — *4) Bebes, Sever, Beiträge zum Studium der Serumantianaphylaxie. Diss. 1912. (Rum.) — *5) Berrar, M. und E. Raitsits, Die Anwendung der antitryptischen Wirkung des Blutserums zu diagnostischen Zwecken. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 9. S. 153. — 6) Bertrand, G. et Y. Medigreceanu, Recherches sur la présence et la répartition du manganèse (Mangan) dans les organes des animaux. Annal. Past. T. XXVII. No. 1. p. 1. — 7) Bianchini, B., Il bestiame vaccino della campagna romana. Catania. — *8) Böhme, W., Neuere Anschauungen über Immunität und Immunisierung mit Berücksichtigung einer neuen Tuberkulosetherapie. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 525. — *9) Cazalbou, L., Anwendung von warmem Wasser. Rép. pol. vét. p. 433. — 10) Citron, Jul., Immunitymethods of diagnosis and therapy and their practical application, translated from the German by A. L. Garbat. Philadelphia 1912. — *11) Cory, C. A., Standard, pure and potent biological products. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 435. — *12) Donald, J. Mc., Injury to fettlock with purulent infection. Autotherapy. Ibidem. Vol. XLIII. p. 300. — 13) Famulener, On the transmission of immunity from mother to offspring. A study upon serum hemolysins in goats. Journ. inf. diseas. 10. No. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 476. — 14) Finzi, Antigene a funzione doppia. Clinica vet. p. 753. (Wegen der vielen Details zum Auszug nicht geeignet.) — *15) Fish, P., Physiologic principles in therapeutics. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 340. — 16) Fröhner, E., Lehrbuch der allgemeinen Therapie für Tierärzte. 4. Aufl. Stuttgart. — *17) Grether, F., Beeinflussung der Hauttemperatur des Rindes durch Frottieren. Diss. Giessen. — 18) Holterbach, Serum arteficiale. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 164. (Heilung bei Hundetyphus.) — 19) Humann, Serumtherapie. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 485. (Günstig bei Pneumonie und Durchfall der Kälber.) — 20) Isabolinsky, M., Zur Frage über die Reaktion der Komplementbindung. Trztl. Rundsch. No. 3. S. 107. (Russ.) — *21) Junginger, E., Untersuchungen über den Einfluss der Wärmezufuhr auf die Hauttemperatur bei Pferd und Rind. Diss. Giessen 1912. — *22) Kern, F., Ueber die neueren Errungenschaften in der Serologie. Vet. Vijesnik. p. 370. — *23) Kühn, Ueber die Wirkung der Verabreichung von in seiner Nativität erhaltenem Blut auf den tierischen Organismus. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 12. S. 179. — 24) Laufer, St., Ueber technische Fehler bei Schutzimpfungen. Allat. Lap. p. 149. — *25) Leuffen, F., Ueber Massage und ihre Wirkung auf die Mägen der Wiederkäuer. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 97. — *26) Litschkowsky und Ruschenzew, Zur Frage der Toxicität der Lungenextrakte von normalen Tieren. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 10. S. 979. (Russ.) — 27) Lóránt, O., Bedeutung der Röntgenstrahlen in der Medizin. Allat. Lap. p. 259. — *28) Magee, W. J., Two cases treated by autotherapy. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 183. — 28a) Meinert, F., Leitfaden zur biochemischen Behandlung unserer kranken Haustiere. 4. verb. Aufl. Oldenburg. — *29) Menary, A. R., Serum therapy in practice. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 284. — *30) Miessner, Die praktischen Erfolge der Serotherapie in der Veterinärmedizin. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 1. S. 1. — *31) Moreschi, C. und A. Golgi, Ueber die Beziehungen zwischen Anaphylaxie und Fieber. Ztschr. f. Immun.-Forsch. u. exper. Ther. Bd. XIX. H. 6. — 32) Mutermilch, S., Sur l'action toxique du sérum de cobaye kaoliné. Annal. Past. T. XXVII. No. 1. p. 83. — *33) Heller, R., Versuche mit Bier'scher Stauungshyperämie in der Tierheilkunde. Diss. Leipzig. — 34) Neufeld, F. und Kandiba, Beitrag zur Kenntnis der antiaggressiven Sera. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. Bd. XL. S. 1. — 35) Nicolle, M., L'autolyse (étude de biologie générale). Annal. Past. T. XXVII. No. 2. p. 97. — 36) Ordelt, St., Bewertung der Ophthalmoreaktion und Agglutination. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jg. XXXVIII. No. 19. S. 253. — *37) Pfeiler, W. u. Käte Lossow, Die Verwendung formalinisierter Blutkörperchen im Komplementablenkungsversuch. Mttlgn. d. Kaiser Wilhelms-Inst. f. Landw. zu Bromberg. Bd. V. H. 4. S. 276

bis 280. — 38) Pozerski, E. et M. Pozerska, Contribution à l'étude de l'immunité contre l'action anticoagulante de la peptone. Annal. Past. T. XXVII. No. 1. p. 23 u. 130. — *39) Ramon, Sur le traitement sérique spécifique des plaies infectées. Bull. méd. vét. p. 166. — *40) Rauch, G., Klinische Untersuchungen über den Einfluss der Massage auf die Rumination. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 129. — 41) Rickmann, W. u. K. Joseph, Erwiderung zu Dr. Tempels „Eignet sich die Ascoli-Reaktion für die Praxis des beamteten Tierarztes. Dtsch. T. W. Jg. XXI. No. 31. S. 501. — 42) Rubinstein, M., Recherches sur le pouvoir antitryptique du sérum. Annal. Past. T. XXVII. No. 12. p. 1075. — 43) Salimbeni, A. T., Préparation de „solutions" toxiques à l'aide de l'autolyse. Ibidem. T. XXVII. No. 2. p. 122. — *44) v. Sarnowski, L., Ueber Anaphylaxie und Antianaphylaxie bei weissen Mäusen. Diss. Hannover. — *45) Schern, K., Beiträge zur praktischen Verwertung der Anaphylaxie. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXI. S. 65. — *46) Skiba, Serumanaphylaxie beim Rinde. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 22. S. 338. — *47) Staley, R. M., Vaccination for infectious diseases. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 611. — 48) Strubell, A. u. Michligk, Ueber pharmakodynamische Einflüsse auf den opsonischen Index. Centrbl. f. Bakt. I. Abt. Bd. LXVIII. H. 5—6. — *49) Studitsky, N., Immunisierende Eigenschaften verschiedener Elemente des Blutes. Trztl. Rundsch. No. 13—14. S. 567. (Russ.) — *50) Tempel, Eignet sich die Ascoli-Reaktion für die Praxis des beamteten Tierarztes? Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 29. S. 468. — *51) Tsurumi, M. u. K. Kohda, Ueber die Bildungsstätte des komplementbindenden Antikörpers. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. XIX. H. 5. — 52) Ungermann, E. u. L. Kandiba, Ueber quantitative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. Bd. XL. S. 24. — *53) Wenzel, M., Beitrag zur Kenntnis der Antiphagine. Diss. Berlin. — 54) Wollman, E., Recherches sur l'origine de l'alexine et sa présence dans le sang circulant. Annal. Past. T. XXVII. No. 12. p. 1063. — 55) Wulff, O., Phagocytosestudien. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. XIX. H. 5. (Lässt sich wegen der Ausführlichkeit der Arbeit nicht referieren.) — 56) A successful application of the principles of autovaccination in a dog. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 581. — 57) Anaphylaxis in the larger animals. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 187. — 58) Regulations governing the preparation, sale, barter, exchange, shipment, and importation of viruses, serums, toxins, and analogous products intended for use in the treatment of domestic animals. U. S. Dep. Agr. Bur. anim. ind. Order 196. (Gesetzliche Bestimmungen über die Herstellung usw. der zur Behandlung der Haustiere benutzten Bakterienpräparate in den Vereinigten Staaten.)

P. Fish (15) schildert in einer Rede die **Rolle der Physiologie in der Therapie.**

Er ist der Meinung, dass in geeigneten Fällen der Organotherapie noch mehr Beachtung geschenkt werden möchte, und dass bei gewissen Krankheiten diese Therapie spezifischere Wirkungen entfaltet als die Behandlung mit Medikamenten, weil sie den normalen physiologischen Vorgängen zu Hilfe kommt. Es steht zu hoffen, dass die Kenntnis dieser organotherapeutischen Wirkungen in der Zukunft noch eine bessere wird als bisher. H. Zietzschmann.

In einer Rede über die Anwendung der **Schutzimpfung** bei ansteckenden Krankheiten bespricht R. M. Staley (47) die Milzbrandschutzimpfung, die Impfung bei hämorrhagischer Septikämie oder bei seuchenhaftem Abortus und die Schweinepestimpfung. H. Zietzschmann.

C. A. Cory (11) fordert eine staatliche Aufsicht über die biologischen Impfstoffe, die in Amerika in enormer Weise Handelsartikel geworden sind. H. Zietzschmann.

Böhme (8) bringt in Form eines am 27. Februar 1913 in Hamburg gehaltenen Vortrags ein Sammelreferat über neuere Anschauungen über **Immunität** und **Immunisierung.** Er bespricht kurz die Opsonintheorie, die Wassermann'sche Komplementbindung, die Meiostagminreaktion, das Abderhalden'sche Dialysierverfahren usw. P. Illing.

Miessner (30) berichtet über die praktischen Erfolge der **Serotherapie** in der Veterinärmedizin und fasst die bisherigen Ergebnisse dahin kurz zusammen, dass die besten Erfolge bei der Bekämpfung des Rotlaufs erzielt worden sind. Auch beim Milzbrande, bei der Kälberruhr kann der prophylaktische Wert der Serumbehandlung bei sinngemässer Anwendung nicht geleugnet werden.

Das Ausstehen von Erfolgen bei einer Reihe von Seuchen liegt teilweise an dem Mangel genügend hochwertiger Sera, teils an der zu grossen Dosis des zur Vorbeugung oder Heilung nötigen Serums, die eine allgemeine Anwendbarkeit hindert. Die Art der Anwendung habe für die Wirksamkeit der Sera eine ausschlaggebende Bedeutung. Während bei intravenöser Applikation die Antikörper sich in wenigen Stunden im Blute verteilen und zur Wirkung gelangen, vergehen bei subcutaner Injektion mehrere Tage bis zur Resorption. Verf. empfiehlt deshalb in allen Fällen, die einen schnellen Heil- oder Schutzeffekt erheischen, die intravenöse Applikationsmethode anzuwenden. Weissflog.

A. R. Menary (29) schildert in einer Rede die Anwendung der Serumtherapie in der tierärztlichen Praxis.

Verf. empfiehlt als zuverlässige Methoden die Impfungen mit Hundestaupebakterien, Tetanusantitoxin, Rauschbrandvaccin, Schweinepestvaccin und polyvalenten Bakterien zur Behandlung von Wunden und Fisteln. H. Zietzschmann.

Kern (22) hielt auf der Hauptversammlung der kroatisch-slavonischen Tierärzte in Zagreb einen Vortrag über die neueren Errungenschaften in der Serologie und bespricht systematisch die Immunitätstheorien, Toxine, Antitoxine, Lysine, Agglutinine, Präcipitine, Opsonine, Bakteriotropine, Stimuline, Aggressine, anaphylaktische Erscheinungen, Komplementablenkung und -bindung und die Bedeutung dieser Errungenschaften für die Praxis. Pozajić.

Ascoli (3) beschreibt ausführlich die Herstellung und Anwendungsweise der präcipitierenden Sera, die bisherigen Ergebnisse der Präcipitationsreaktion bei verschiedenen Infektionskrankheiten, wie Milzbrand, Rotlauf, Rauschbrand, Paratyphus, Fleischvergiftung, Tuberkulose und Maltafieber. Schütz.

Ramon (39) behandelt die zuweilen nach grösseren subcutanen Injektionen auftretenden Abscesse mit gutem Erfolg durch Einspritzung des von Leclainche und Vallée ausprobierten, gegen Eiterkokken und Colibacillen hergestellten Serums.

Er reinigt die Abscesshöhle mit abgekochtem Wasser, spritzt 30—40 ccm Serum ein, schliesst die Abscessöffnung mit Watte und massiert die Wandung, um das Serum recht innig mit der Höhlenwand in Berührung zu bringen. Weber.

Tsurumi und Kohda (51) kommen auf Grund ihrer Versuche zu folgenden Schlusssätzen:

Der **komplementbindende Antikörper** wird im Verlauf der Immunisierung oder Erkrankung gebildet.

Die Milz ist die wichtigste Bildungsstätte des Antikörpers; auch scheint es, dass sich das Knochenmark und die Lymphdrüsen an der Bildung des Antikörpers ebenfalls beteiligen, der Vorgang findet jedoch in der Milz rascher statt. In der Galle kann man den Antikörper nicht nachweisen. Schütz.

Pfeiler und Lossow (37) prüften die von Armand-Delille und Launoy, Bernstein und Kaliski gemachten Feststellungen nach, dass Hammelblut im Eisschrank mit Formalinzusatz aufbewahrt noch nach längerer Zeit für die Komplementablenkungsversuche brauchbar ist.

800 ccm defibriniertes, nicht gewaschenes Hammelblut wurde mit einem Teil Formalin (40 pCt.) versetzt und in Zwischenräumen von einigen Tagen, nachdem es in der üblichen Weise gewaschen war, einer Prüfung auf seine Brauchbarkeit unterzogen. Es wurde hierbei ermittelt, dass das Blut sich nach einem vierwöchigen Aufenthalt im Eisschrank noch ebenso geeignet zur Untersuchung als frisch entnommenes erwies. Insgesamt wurde das formalinisierte Blut von 7 Hammeln geprüft und es zeigte sich, dass bei 3 Schafen schon nach 3 Wochen das Blut der Zerstörung verfallen war, während die Blutkörperchen der übrigen 4 Schafe erst nach etwa 5 Wochen zugrunde gingen. Gewaschenes und mit Kochsalzlösung verdünntes 5 proz. Blut mit einem Formalinzusatz von 0,5 : 1000 war im allgemeinen nur 5—8 Tage haltbar, in einem Fall dagegen 14 Tage. Verff. empfehlen, die Formalinisierung der roten Blutkörperchen in ungewaschenem Zustande vorzunehmen und das auf Eis oder bei Zimmertemperatur aufbewahrte Blut vor jedem Versuch zu waschen. Weber.

Skiba (46) konnte die **Serumanaphylaxie** beim Rind gelegentlich von Milzbrandserumimpfungen beobachten.

Die klinischen Symptome sind nicht immer übereinstimmend. In dem ersten zur Beobachtung gelangenden Falle handelte es sich um 23 Jungrinder, die 33 Tage vorher 10 ccm Milzbrandserum subcutan injiziert erhalten hatten und die nun zum zweiten Male in gleicher Weise und mit dem gleichen Quantum geimpft wurden. Etwa 20—30 Minuten nach der Impfung stellten sich bei zehn von diesen Tieren eigentümliche Aufregungserscheinungen ein. Ein Jungrind war am stärksten ergriffen. Es sprang wild herum, stiess mit den Hörnern und schlug mit den Hinterbeinen aus. Weiterhin stieg es in die Krippe, sah sich häufig nach dem Leibe um und schlug mit dem Schwanze lebhaft um sich. Die äussere Haut war an den weissen und feinbehaarten Stellen gerötet. Die Augenlider waren innerhalb einiger Minuten ödematös geschwollen, bei den meisten Tieren so stark, dass die Augen völlig geschlossen waren. Beiderseits trat Tränenfluss auf. Die Conjunctiven waren nicht stärker gerötet, aber glasig und feucht. Andere ödematöse Anschwellungen wurden nicht beobachtet. Die Temperatur stieg bei den meisten Tieren erheblich. Puls und Atmung waren beschleunigt, letztere teilweise oberflächlich und hechelnd. Die Tiere husteten kurz und angestrengt, wobei sie bei gekrümmtem Rücken die Zunge weit aus dem Maule herausstreckten. Der Appetit war am Abend der Impfung verringert. Wasser wurde genügend aufgenommen. Aus dem Maule lief in reichlicher Menge zäher, klarer Schleim, der teilweise zu Schaum gekaut wurde. Vermehrter Kot- oder Urinabsatz wurde nicht bemerkt. Häufig schlug sich das am stärksten erkrankte Tier mit den Hinterbeinen nach dem Bauch, auch machte es abwechselnd mit denselben eigentümliche, zuckende Bewegungen. Die Erscheinungen blieben etwa 10—20 Minuten auf der Höhe stehen, um dann langsam abzufallen. Am nächsten Morgen waren die Symptome sämtlich verschwunden.

Der zweite Fall betrifft einen älteren Bullen, der schon mehrere Impfungen in vierwöchigen Intervallen erfahren hatte. Bei diesem war nur ein von der Impfstelle ausgehender und innerhalb einer halben Stunde sich über den ganzen Körper ausbreitender Quaddelausschlag, der am nächsten Tage wieder verschwunden war, und sonst nichts weiter zu bemerken.

Der dritte Fall betraf die beim ersten Fall bezeichneten 23 Jungrinder, die 33 Tage nach der mit Anaphylaxie verbunden gewesenen letzten Impfung erneut 10 ccm Milzbrandserum subcutan injiziert erhielten. Schon 8—10 Minuten nach der Injektion traten bei den Tieren wieder die anaphylaktischen Erscheinungen auf, und zwar stärker wie das vorige Mal. Ein männliches und 14 weibliche Tiere erkrankten. Sie waren wieder aufgeregt, sprangen in die Krippen, stiessen und schlugen um sich. Mit den Hinterbeinen kratzten sie sich an allen erreichbaren Körperteilen, auch scheuerten sie sich an den Krippen. Die Oedeme traten fast momentan auf und dieses Mal nicht nur an den Augenlidern, sondern bei 4 Tieren auch an Scham und Afterumgebung, bei zweien am Kehlgang, bei fast allen an den Ohren und zwei Tiere litten an Oedem des ganzen Kopfes. Hautrotz und Ueberempfindlichkeit waren gleichfalls zu beobachten. Die Temperatur stieg wieder an, Puls und Atmung waren beschleunigt. Einzelne Tiere atmeten mit weit geöffnetem Maule, wobei sie aus der Nase zähen Schleim, aus dem Maule zu Schaum gekauten Speichel in grossen Mengen entleerten. Bei zwei Tieren war die Atmung röchelnd und auch Husten und Niesen wurde bemerkt. Ein Tier entleerte durch die Nase schaumighellrotes Blut. Durch Auscultation wurde mehrfach Lungenödem festgestellt. Im Gegensatz zu Fall 1 wurden Kot und Harn öfter und in kleinen Mengen abgesetzt. Auch Zuckungen der Hinterhandmuskulatur kamen vor.

Nach den Aufregungserscheinungen traten komatöse Zustände ein. Etwa 1 Stunde nachher waren die meisten Tiere, bis auf mehr oder weniger starke Oedeme, wieder hergestellt und zeigten bald darauf Appetit. Am nächsten Morgen war nichts Krankhaftes mehr zu beobachten.

Die beschriebenen Fälle stehen in Widerspruch zu der sonst festgestellten Tatsache, dass die Reaktion bei der zweiten Impfung desto eher auftritt, je geringer die erste Impfdosis (bis zu einem gewissen Grade) war, während bei erstmaliger Verabfolgung einer höheren Dosis die Reaktion mehrere Wochen, ja Monate hinausgeschoben werden kann. Auch die Behauptung, der Grad der anaphylaktischen Giftigkeit gehe mit dem Alter des Serums zurück, so dass über zwei Monate gelagertes Serum erheblich weniger giftig sei, fand sich nicht bestätigt, da das vom Verf. verwandte Serum bedeutend länger als zwei Monate gelagert hatte. Ob individuelle Eigenschaften des Serumtieres beeinflussend sind und ob durch wiederholtes Erwärmen des Impfstoffes auf 56° C eine Giftminderung eintritt, lassen die beobachteten Fälle nicht erkennen.

Fall 3 zeigt schliesslich auch, dass die Neuerkrankungen nach einmal überstandener Anaphylaxie nicht ausgeschlossen sind. Weissflog.

Ueber Anaphylaxie und Antianaphylaxie bei weissen Mäusen sagt v. Sarnowski (44) folgendes:

Die Anaphylaxie der weissen Mäuse kann durch einmalige Vorbehandlung hervorgerufen und durch Reinjektion des artgleichen Serums ausgelöst werden. Die Art des Serums spielt dabei keine Rolle. Der Weg, der bei der Sensibilisierung beschritten wird, ist gleichgültig. Nicht ohne Einfluss ist die Grösse der Vorbehandlungsdosis. Mit ihr steigt die Heftigkeit der anaphylaktischen Symptome. Zur Auslösung der anaphylaktischen Symptome ist die intravenöse Reinjektion erforderlich. Die anaphylaktischen Symptome sind bei weissen Mäusen nur unsicher festzustellen (Augentränen, Lähmung der Hinterschenkel usw.). Die Antianaphylaxie tritt 1½—2 Stunden nach der Reinjektion auf, vorausgesetzt, dass die anaphylaktischen Erscheinungen ihr Ende erreicht haben, und hält nur 8—9 Tage an. Trautmann.

Moreschi und Golgi (31) kommen auf Grund ihrer an Meerschweinchen vorgenommenen Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

Zwischen dem pyrogenen und dem anaphylaktischen Wert des Typhusanaphylatoxins besteht kein Parallelismus. Mit Tuberkulose- und Staphylokokkenanaphylatoxin gelingt es nicht, bemerkenswerte Temperaturveränderungen beim Meerschweinchen herbeizuführen, so dass diese Tiere dem in diesen Anaphylatoxinen enthaltenen pyrogenen Gifte gegenüber unempfindlich zu sein scheinen. Die Digerierung der Typhusbakterien mit frischem oder inaktiviertem Meerschweinchenserum liefert nach Centrifugieren Abgüsse, die in bezug auf die thermischen Erscheinungen quantitativ gleichwertig zu erachten sind. Typhus-, Tuberkulose- und Staphylokokkenanaphylatoxin verlieren vollständig ihre Aktivität als anaphylaktisches Gift, wenn sie durch Chamberlandkerzen filtriert werden. Wenn aber auch das Typhusanaphylatoxin seine ganze Aktivität nach der Filtration verliert, so bleibt doch seine pyrogene Funktion quantitativ unverändert. Die Verff. sind der Ansicht, dass entweder streng zu unterscheiden sei zwischen dem fiebererzeugenden Gift und demjenigen, welches die sehr schweren Symptome, die der Anaphylaxie eigen sind, verursacht, oder dass es in Wirklichkeit nicht das Anaphylatoxin, welches Friedberger in vitro erhält, sei, das die anaphylaktischen Erscheinungen hervorruft.

Schütz.

Die Versuche von Schern (45) über die praktische Verwertung der Anaphylaxie ergeben, dass Schweine gegen Pferdeserum nicht anaphylaktisch gemacht werden konnten, hingegen gelang es, das „amerikanische Schweineschmalz" mit Hilfe der Anaphylaxie seiner Provenienz nach zu bestimmen.

Die geringe Menge Blut, die beim Stich der Stomoxys von einem zum anderen Tiere übertragen wird, hat Meerschweinchen nicht sensibilisiert. Nach Behandlung von Meerschweinen mit Stomoxys- und Stubenfliegenextrakt ist Anaphylaxie bei der Prüfungsinjektion der Versuchstiere beobachtet worden. Passive Anaphylaxie liess sich gegen Hydatidenflüssigkeit erzeugen. Die Verwendung der passiven Anaphylaxie zu diagnostischen Zwecken bei Leberegel-, Echinokokken- und Trypanosomenkrankheiten führte nicht zu dem gewünschten Ziel. Meerschweine liessen sich gegen Trypanosomeneiweiss aktiv anaphylaktisieren. Scheunert.

Bebes (4) fand, dass man der Anaphylaxie vorbeugen kann durch Einverleibung eines Serums, das durch Behandlung der Kaninchen mit steigenden Dosen gewonnen wird und das zur Erzeugung des Serums dient. Das antidiphtherische Serum hat eine geringere anaphylaktische Wirkung, als normales Pferdeserum.

Riegler.

In der Arbeit über **Antiphagine** bestätigt Wenzel (53), dass die Pneumokokken Stoffe (Antiphagine) besitzen, die spezifisch sind, sie vor der Phagocytose schützen und hitzebeständig sich erwiesen.

Letztere Eigenschaft legt die Vermutung nahe, dass die phagocytosehemmende Wirkung schon durch gewöhnliche Eiweissstoffe oder dergl. hervorgerufen werden kann. Antiphagine konnten auch allerdings mit geringerer Wirkung bei Rotlaufbacillen, den Erregern der Kaninchenseptikämie und der Geflügelcholera festgestellt werden. Es fanden sich keine bei Paratyphus- und Ratinbacillen. Milzbrandbacillen wurden in keinem Falle phagocytiert, weswegen es nicht möglich war, die Wirkung von phagocytosehemmenden Stoffen zu beobachten.

Trautmann.

Studitsky (49) untersuchte die immunisierenden Eigenschaften verschiedener Bestandteile des Antirotlauf- und Antimilzbrandblutes vom Pferde.

1. Defibriniertes Blut, Plasma, Serum und citriertes (mit schwacher Natr. citric.-Lösung versetzt) Blut von gegen Rotlauf hyperimmunisierten Pferden haben gleichstarke immunisierende Kraft.
2. Erythrocyten des Antirotlaufblutes zeigen gar keinen immunisierenden Effekt.
3. Leukocyten besitzen schwach immunisierende Eigenschaften.
4. Essigsäure in schwacher Lösung hat keinen bemerkbaren Einfluss auf die Immunkörper des Antirotlaufblutes.
5. Von allen Blutpräparaten erscheint defibriniertes Blut zu Immunisationszwecken am besten geeignet.

Paukul.

Nach Berrár und Raitsits (5) übt das Serum der Haussäugetiere in der Regel eine geringere **antitryptische Wirkung** aus, als jenes der Menschen.

Nach der geschilderten Methode liegt der antitryptische Index bei den verschiedenen Tieren um 9,6—9,8. Zwischen der Körpertemperatur und dem antitryptischen Index ist kein Zusammenhang zu finden. Die antitryptische Wirkung wird weder durch das Geschlecht der Tiere, noch durch die Art der Blutentnahme beeinflusst. Chronische, besonders mit Eiterung verknüpfte Krankheiten und Tuberkulose sind oft durch starkes Steigen der antitryptischen Wirkung des Serums charakterisiert; dasselbe wurde bei akuten infektiösen Krankheiten nicht beobachtet.

In Fällen der Gravidität haben Verff. eine stärkere antitryptische Wirkung bei gesunden Pflanzenfressern nie, bei Hunden auch nur in zwei Fällen gefunden. Bei graviden tuberkulösen Kühen ist die hemmende Wirkung oft ausgesprochen gesteigert, aber dasselbe kann man auch bei nicht graviden tuberkulösen Kühen finden und in beiden Fällen kommen auch beinahe normale Werte vor. Es ist wahrscheinlich, dass die antitryptische Wirkung mit der Ansammlung von Abbauprodukten im Blute im Zusammenhang steht. Pfeiler.

Die Wirkung der Verabreichung von in seiner Nativität erhaltenem Blut auf den tierischen Organismus ist schon seit langem bekannt. Kühn (23) lenkt die Aufmerksamkeit auf ein Präparat, das die spezifisch wirksamen Blutbestandteile durch ein geeignetes, vor allem hohe Hitzegrade vermeidendes Verfahren vollwertig erhält.

Das Blut wird in toto verwandt, mit den kohlehydrathaltigen Stoffen des Korns vermengt und bei Temperaturen unter 40° C getrocknet. Dadurch entsteht eine hornartige Substanz, die dauerhaft und nicht hygroskopisch ist. Das auf ähnliche Weise für Menschen hergestellte Präparat heisst Sekron, das Veterinärpräparat Segon.

Als günstige Einwirkung auf den Magen-Darmkanal werden Heilungen chronischer Dyspepsien, leichtere Fälle von chronischen Darmkatarrhen, sowie Gasansammlungen im Magen berichtet. Die erhöhte Hauttätigkeit soll sich durch Besserung eines schlechten Haarkleides kund tun. Weiter wurde starkes Schwitzen, ohne gleichzeitige Schlappheit, das sich nach einiger Zeit verlor, beobachtet. Sommerräude, chronisches Ekzem und Fetträude heilten ohne jede weitere Medikation. Die Wirkung auf die Nierentätigkeit macht sich durch eine — allmählich zurückgehende — Polyurie und vermehrte Ausscheidung von Harnsäure, Harnstoff und Harnsalzen bemerkbar. Auch die Milchsekretion soll angeregt werden. Ausserdem liess sich der Einfluss der Blutpräparate bei den verschiedensten Stoffwechselkrankheiten feststellen.

Die Verabreichung von in seiner Nativität erhaltenem Blut ist die ideale Organtherapie, die es ermöglicht, diejenigen Störungen, die der Ausfall der Blutdrüsensekrete (Nebenniere, Hypophyse, Schilddrüse, Geschlechtsdrüse usw.) bewirkt, zu paralysieren. Der besondere Wert des Blutes liegt nicht in dessen Gehalt

an Albuminen und Eisen, sondern seinen Enzymen, Fermenten und Blutdrüsensekreten. Weissflog.

Litschkowsky und Ruschenzew (26) machten experimentelle Untersuchungen über die **Toxizität der Lungenextrakte** von normalen Tieren und kommen zu folgenden Ergebnissen:

1. Lungenextrakte von Meerschweinchen in der Dosis 0,1 ccm auf 100 g des Körpergewichts töten das Meerschweinchen weder für sich, noch zusammen mit homologem Serum.
2. Nichterwärmtes Lungenextrakt vom Kaninchen in der Dosis, die zehnmal die tödliche Dosis für dieses übertrifft, ruft, dem Meerschweinchen intravenös eingeführt, scheinbar keine starke Wirkung hervor.
3. Bei Versuchen an Meerschweinchen erweist sich ihr Serum auch unwirksam als Aktivator des Lungenextraktes, ebenfalls auch in Versuchen mit Kaninchen.
4. Kaninchenserum aktiviert erwärmtes Kaninchen-Lungenextrakt in der Dosis 0,23 ccm auf 100 g Gewicht.
5. Die schwache Wirkung des nicht erwärmten Kaninchen-Lungenextraktes auf das Meerschweinchen erklärt sich durch ungenügenden Gehalt an thermolabiler Substanz.
6. Die thermostabile Substanz der Lungenextrakte vom Kaninchen in Verbindung mit einer genügenden Dosis der thermolabilen wirkt koagulierend auf das circulierende Blut des Meerschweinchens. Paukul.

J. Mc. Donald (12) beschreibt einen Fall von schwerer Verwundung am Fessel des Pferdes mit nachfolgender eitriger Infektion, starker Schwellung des ganzen Schenkels, Schwellung der Inguinaldrüsen und hohem Fieber.

Der an sich hoffnungslose Fall wurde nach der Methode der **Autotherapie** mit gutem Erfolge behandelt. Das Pferd erhielt 12 Stunden lang alle 2 Stunden zwei Unzen von der der Wunde entnommenen eitrigen Flüssigkeit, von welcher 20 ccm mit einem Quart Wasser gemischt und kräftig durchgeschüttelt worden waren. Bereits nach 24 Stunden trat merkliche Besserung ein. H. Zietzschmann.

W. J. Magee (28) beschreibt 2 Fälle von Wundbehandlung mit der sog. Autotherapie, die überraschend gute Erfolge aufzuweisen hatte. Es handelte sich um die Behandlung einer durch Hufschlag entstandenen Wunde und um eine tiefgehende Widerristfistel. H. Zietzschmann.

Rauch (40) fand bei seinen klinischen Untersuchungen über den Einfluss der **Massage** auf die Rumination, dass die motorische Tätigkeit des Pansens durch Massage in wirksamer Weise beeinflusst werden kann; die dadurch hervorgerufene Erhöhung der Frequenz und Intensität der Pansenkontraktionen vermag andererseits eine anregende Wirkung auf die Rumination auszuüben.

Der Einfluss der Massage auf das Wiederkauen äussert sich in einem früheren Einsetzen der darauf folgenden Kauperiode, in einer Steigerung der Anzahl derselben während eines Tages und in einer Verlängerung der Gesamtwiederkauzeit.

Diese Vermehrung der Kauperioden und die Verlängerung der Gesamtruminationszeit resultiert aus einer erhöhten Anzahl der Bissen innerhalb eines Tages.

Von keinem Einfluss erweist sich die Massage auf die Anzahl der auf einen Bissen aufgewendeten Mahlbewegungen, auf die Zeit, während derselbe gekaut wird und auf die Pausen zwischen zwei Bissen.

Bei den Wiederkäuern empfiehlt sich die Anwendung der Massage in Form der Frottage und der Knetung. Besonders günstige Wirkungen hat die Kombination dieser beiden Massageformen gezeigt, indem abwechslungsweise frottiert und geknetet wird.

Die Dauer einer Massageprozedur soll nicht weniger als 10 Minuten betragen; eine mehrmalige Wiederholung innerhalb eines Tages ist angezeigt. P. Illing.

Leuffen (25) stellte Versuche an über die Wirkung der Massage auf die Mägen der Wiederkäuer.

Die motorische Pansentätigkeit lässt sich durch Reiben und Kneten der Pansengegend günstig beeinflussen. Die beste Wirkung bei leerem Magen wird erzielt bei der Kuh durch 5—10 Minuten langes ununterbrochenes Kneten, bei der Ziege durch etwa 10 Minuten lange ununterbrochene kräftige Frottage, beim Schaf durch ununterbrochenes Kneten von 15 Minuten Dauer.

Empfehlenswert ist eine Wiederholung nach längeren Pausen von etwa 15 Minuten Dauer. Die Frottage unter Verwendung von Kampferspiritus ist den Tieren angenehmer als die trockene Frottage. Der Kampferspiritus übt auf die motorische Tätigkeit der Wiederkäuermagen keine Wirkung aus. P. Illing.

Eine Empfehlung der Bier'schen **Stauungshyperämie** zur Anwendung für die allgemeine Praxis wagt Heller (33) nicht zu geben, da die Beobachtung der gestauten Fälle einer fortwährenden Kontrolle bedarf und leicht aus einer falsch angelegten Stauungsbinde schwere Schäden entstehen können.

In der Hand des Sachverständigen wird diese Behandlungsmethode frei von Schädigungen sein und in Gesellschaft oder Ersatz anderer Maassnahmen nur Gutes wirken.

Ein erschöpfendes, abschliessendes Urteil über die Stauungshyperämie, speziell in den einzelnen Zweigen der Tierheilkunde, lässt sich noch nicht fällen; dazu ist die Zeit der Anwendung viel zu kurz und die Zahl der Beobachtungen eine zu geringe. Trautmann.

Nach Grether (17) äussert sich das **Frottieren** mit Strohwickeln lokal in einer Erhöhung der Hautwärme; reflektorisch tritt auch auf der entgegengesetzten nicht gereizten Seite Temperatursteigerung ein, die jedoch nicht so ausgeprägt wie auf der gereizten Seite ist. Die Steigerung beträgt nach 5 Minuten 1,5°, nach 10 Minuten 1,8°, nach 15 Minuten 2,1° C.

Die Temperaturerhöhung ist proportional der Dauer des Frottierens; sie hält um so länger an, je länger frottiert wird.

Am wirksamsten ist das Frottieren über Körperstellen mit stark entwickelter Muskellage. Trautmann.

Nach Junginger (21) äussert sich der Einfluss der **Wärmezufuhr** auf die Hauttemperatur des Rindes lokal in einer Erhöhung derselben, die jedoch innerhalb der zulässigen Grenzen der Erwärmung nicht von Schweissbildung begleitet ist; reflektorisch erfolgt dagegen in einem gewissen Umkreis um die Applikationsstelle eine Abnahme der Hautwärme, die einer späteren, geringgradigen Steigerung Platz macht.

Die Haut des Pferdes reagiert in stärkerem Maasse auf Wärmezufuhr als diejenige des Rindes, namentlich auch in Form von Schweissausbruch; dagegen sind die reflektorischen Veränderungen entweder nur sehr vorübergehend oder sie fehlen ganz.

Die Wiederabgabe erfolgt beim Pferd rascher als beim Rind. Trautmann.

Cazalbou (9) hält die Warmwasserbehandlung bei traumatischer Arthritis und Lymphangitis an den Extremitäten für sehr gut. Röder.

Tempel (50) verneint die Frage: Eignet sich die **Ascoli-Reaktion** für die Praxis des beamteten Tierarztes?

Die technischen Schwierigkeiten und die Feinheiten der Methode, die vor allem nicht ohne Kontrollproben

auskommen kann, erfordert bis auf weiteres ihre Vornahme in einem Laboratorium. Das Suchen nach Fehlerquellen bei abweichenden oder schwachen Reaktionen, die dabei u. U. nötige Verwendung anderweiter Instrumente (Centrifuge, Luftpumpe), geeignete Beleuchtung und geeigneter Arbeitsplatz zur Bearbeitung des meist hochvirulenten, stark infektiösen Materiales, sowie die Möglichkeit des sofortigen Reinigens und Desinfizierens verwandter Utensilien, die Tatsache, dass das zu verwendende Serum durch den Transport trübe wird und bis zu seiner notwendigen Klärung 10—12 Stunden stehen oder centrifugiert werden muss, sind alles Umstände, die gegen die Verwendung der Ascolireaktion für die Praxis des beamteten Tierarztes sprechen. Bis auf weiteres dürfte in Zweifelsfällen am zweckmässigsten ein kleines Stück milzbrandverdächtigen Materials an ein gut ausgestattetes tierärztliches Laboratorium einzusenden sein. Weissflog.

b) Operationsmethoden.

1) Albien, „Injektor", ein Apparat zur Injektion nicht flüssiger Arzneimittel. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 50. S. 893. — *2) Bergeat, H., Zur Behandlung granulierender Wunden. Münch. med. W. No. 25. — *3) Borchers, H., Histologische Untersuchungen über Brennen und Brennmethoden. Diss. Hannover 1912. — 4) Brose, Kastration einer unrittigen Stute mittels Flankenschnittes. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 488. — 5) Colesan, G. B., La castrazione degli animali dal punto di vista zootecnico e sanitario. Gorizia. — *6) Deich, Thermofluxapparat bei Tieren. Vet.-Ber. Sachsen. S. 100. — 7) Duetsch, Coenurusoperation. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 161. (Bei einer Kuh, mit Erfolg.) — 8) Eigner, Eine Modifikation der Michalik'schen Schweinebremse. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 21. S. 382. — 9) Derselbe, Eine neue Darmkanüle. Beitrag zur Technik der rectalen Darmpunktion. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 30. S. 543. — 10) Emshoff, Ueber das Plombieren von Zähnen bei Tieren. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 437. (Im wesentlichen eine auszugsweise Wiedergabe der in der Zeitschrift für Tiermedizin 1912 veröffentlichten grösseren Arbeit.) — 11) Evers, Blutlose Kastration mit den Zangen von Even und Burdizzo. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 33. S. 594. — 12) Fabritius, L., Kastrierzange für kleine Haustiere. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 45. S. 800. — 13) Fairise, L'abus de l'eau en chirurgie vétérinaire. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 493. (Kurzer Artikel ohne wesentlich Neues.) — *14) Fambach, Scheidenspanner für Rinder. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 234. Mit 2 Fig. — 15) Derselbe, Anwendung des Glüheisens. Ebendas. S. 237. (Mit Emplastrum acre bei 3 schweren Lahmheiten erfolgreich angewendet.) — *16) Ferrari, M., La castrazione delle scrofe col metodo dell' impallinamento. Clinica vet. p. 3. — *17) Forsell, G., Ergänzung der Krippensetzeroperationen durch Entfernung eines Teiles des M. omohyoideus. Svensk Vet.-Tidskr. S. 355. — 18) Frick, H., Tierärztliche Operationslehre. 2. Aufl. Berlin 1912. — 19) Galli, Resoconto clinico-statistico delle operazione eseguite dal 1. Luglio 1911 bis 30. Gingno 1913. Nuovo Ercol. (Wertlose Statistik.) — 20) Goldbeck, Eine Neuerung am Autokauter Dechery. Berl. T. W. Jahrgang XXIX. No. 7. S. 117. — *21) Grüter, Ueber Kastration von Kryptorchiden am stehenden Pferd. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 3. S. 127—131. — *22) Haase, C., Zur Anwendung des Schlundrohres beim Rinde. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 39. S. 694. — 23) Habicht, Ein neuer Schleimhautschaber. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 43. S. 764. — 24) Harold Seeney, Caponing. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 559. — *25) Hayes, W. F., Caesarian section in ewe. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 294. — *26) Hillebrandt, Norbert, jun., Behandlung von Lähmungen mit faradischem Strom. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 945. — *27) Himmel, L., Ueber Ausstempeln von Zähnen beim Pferde. Diss. Berlin. — *28) Hobdey, F., The scope of abdominal surgery in animals. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 47. — *29) ten Hoopen, Die Oesophagussonde beim Rind. Tijdsch. Veearts. No. 17. S. 751. — 30) Jakob, H., Catheterization of the bitch. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 80. (Uebersetzung der gleichlautenden Veröffentlichung aus der Dtsch. T. W. Bd. XX. No. 46. S. 711.) — 31) Keller, K., Ueber eine Modifikation des Scheidenschnitts bei der Ovariotomie. Trztl. Centrbl. Jahrgang XXXVI. No. 1. S. 2. — 32) McKillip, G., Firing. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 208. (In einer Rede wird die Anwendung des Glüheisens, insbesondere bei Lahmheiten der Pferde, ausführlich besprochen.) — 33) Listow, A., Urethrotomie beim Pferde. Vet.-Leben. No. 52. S. 788. (Russ.) — 34) Magnussen, Chirurgische Mitteilungen. (Die umschlungene Naht. Die Exstirpation der Stollbeule beim Pferde.) Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 15. S. 274. — 35) Malzew, M., Chirurgische Bemerkungen. Vet.-Arzt. No. 29. S. 454. (Russ.) — *36) Mares, J., Circuläre Resektion der Trachea mit nachfolgender primärer Naht. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 31. S. 397; No. 32. S. 407; No. 33. S. 418; No. 34. S. 428. — 37) Möller, Richard, Ein neues Brenneisen. Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. S. 625. — 38) Möller, Jensen, Mitteilungen über Kaiserschnitt bei Säuen. Ebendas. Bd. XXV. S. 241. (51 Fälle, davon 35 geheilt.) — 39) Mord, Eine neue Schlundzange für Rinder. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 2. S. 15. — 40) Münich, Coenurusoperationen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 669. (Bei Rindern.) — 41) Myssowsky, W., Kastration der Hengste. Vet.-Arzt. No. 9. S. 135. (Russ.) — *42) Ossiptschuk, P., Die Exstirpation des Hufbeinknorpels nach der Methode von Prof. Putschkowsky. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. VII. S. 167. (Russ.) — 43) Perl, „Bobins" als chirurgisches Nähmaterial. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 192. (Schmales Baumwollband an Stelle von Seide.) — *44) Pichon, Trocart pour la ponction du côlon. Bull. méd. vét. p. 260. — 45) Prato, 14 vacche castrate in 105 minuti. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 750. (Mit elastischer Ligatur kastriert.) — 46) Reach, F., Die Ausführung der Kastration bei Mäusen. Ztschr. f. biol. Techn. u. Methodik. 1912. No. 2. S. 309. — 47) Reschke, K., Die autoplastische und homoioplastische Transplantation. Diss. Berlin. — *48) Röder, O., Verwendung von sterilisiertem Oel in der Bauchhöhlenchirurgie. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 140. — 49) Derselbe, Kastration einer Stute wegen Nymphomanie. Ebendas. S. 140. (Der linke Eierstock war cystisch entartet.) — 50) Derselbe, Exstirpation eines verknöcherten Hufknorpels. Ebendas. S. 134. (Der Patient konnte nach 42 Tagen geheilt entlassen werden.) — *51) Rosenthal, G., Technique de la trachéofistulisation chez le chien et le lapin. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 224. — *52) Schachtner, Fr., Versuche mit der medizinischen Quarzlampe bezüglich ihrer Wirkung und Anwendung bei Hunden. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 20. S. 305; No. 21. S. 321. — *53) Scheidegger, A., Die Kastration der Kühe mit elastischer Ligatur. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 10. S. 546—548. — 54) Scheidt, Tracheotomie. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 515. — 55) Sepp, Resektion des Hufbeinbeugers. Ebendas. Bd. LVII. S. 182. — 56) Sprandel, Versuche mit dem „Hya"-Schwefeldesinfektor nach Prof. Dr. Frhr. v. Walther, speziell bei der Abtötung von Fliegen in Pferdestallungen. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 76. — 57) Ssaposhnikow, L., Zur Kastration der Hengste in stehender Lage. Abhandl. Kasan. Vet.-Inst. Bd. XXX. Lief. 3. S. 347. (Russ.) — 58) Stanley Elley, The castration of ostriches (Strauss). Vet. journ. Vol. LXIX. p. 352. — 59) Stein, P., Eine neue Ablesevorrichtung an Thermometern. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 47. S. 835.

— *60) Thornander, K., Laparo-enterotomie bei einer Hündin. Svensk Vet.-Tidskr. S. 425. — 61) Titze, C. und P. Fenner, Besteck zur Feststellung der Tuberkulose des Rindes nach Titze und Fenner. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 5. S. 79. — *62) Vachetta, G., Sull' applicazione della sutura dei vasi in pratica veterinaria. Nuovo Ercol. p. 428. — *63) Vaeth, Die lokale Anästhesie. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 11. S. 161. — *64) Vausant, J. W., Flexor tenotomy. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 138. — 65) Weischer, F., Ein einfaches Verfahren, den Hinterfuss am liegenden Pferde sehr wirksam auszubinden. Berl. T. W. Jahrgang XXIX. No. 39. S. 693. — *66) Werk, Beiträge zur Geschichte der Tierheilkunde. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 38. S. 673. — 67) Williams, W. L., Surgical and obstetrical operations. Ithaca, N. Y. 1912. 3. ed. — *68) Zyp, Ein neues Instrument für die Kastration. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. S. 473.

Werk (66) macht Mitteilungen über die Geschichte des **Aderlasses**, der mechanischen Blutstillung und der Anwendung der künstlichen Blutleere in der Tierheilkunde des Mittelalters. Pfeiler.

F. Hobdey (28) bespricht die **Bauchhöhlenchirurgie** bei Haustieren und kommt zu dem Schlusse, dass das Feld der Veterinärchirurgie in bezug auf Bauchhöhlenoperationen ein grosses und sehr dankbares ist.

Es gehört hierzu jedoch eine geschulte und geübte Hand. Insbesondere sind Operationen an den inneren Geschlechtsorganen und an der Harnblase dankbare Aufgaben, wohingegen Operationen am Verdauungstractus, wenigstens bei den grösseren Haustieren, wenig erfolgversprechend sind. Verf. bespricht des näheren in seiner Abhandlung den Darmstich und das Vernähen von Bauchwunden, die einfache Laparotomie mit Einschluss der Bruchoperationen, ferner Operationen am Magen und Darm, an den inneren Harn- und inneren Geschlechtsorganen mit Einschluss des Kaiserschnittes. Ueber Einzelheiten ist im Original nachzulesen.
H. Zietzschmann.

Thornander (60) beschreibt eine Laparo-enterotomie bei einer 11 Monate alten Hündin.

Das Tier erkrankte heftig mit Erbrechen, Verstopfung und Schwäche. Bei der Palpation wurde eine feste, elastische, empfindliche Geschwulst im Dünndarm beobachtet. Die Laparotomie wurde bei Morphiumnarkose gemacht, ein Guttaperchaball von 4 cm Diameter wurde durch einen Längsschnitt aus einem Darmstück entfernt, wonach das Darmstück, das nur unbedeutend verändert war, und die Wunde mit in Borsäurelösung eingetauchten Baumwollentampons gereinigt und mit Lembert's Sutur (Catgut) genäht wurden. Das Peritoneum wurde mit Catgut und ebenso die Bauchmuskulatur, die Haut aber mit Seide genäht. Die Wunde heilte in etwa 14 Tagen und das Tier ist jetzt vollkommen gesund. Wall.

Pichon (44) beschreibt und bildet ab einen Trokar zur Punktion des Grimmdarmes vom Mastdarm aus. Näheres im Original und Berl. T. W. S. 835.
Weber.

Grüter (21) hält ebenso wie einige andere die **Kastration** am stehenden Pferde für vorteilhaft.

Hierbei werden die Hoden weniger leicht in die Bauchhöhle emporgezogen. Weil die Erfassung der verlagerten Hoden sehr mühsam ist und die einmal festgehaltenen Testikel, wieder losgelassen, sich meist in das Abdomen zurückziehen, scheint es angezeigt, die erfassten Organe mit einer passenden Zange zu fixieren.
Tereg.

Zyp (68) beschreibt ein von ihm erfundenes neues Instrument für die Kastration der Haustiere. Das Instrument kann für alle Haustiere gebraucht werden. Die Kastration geschieht durch Quetschung der Samenstränge (wie in Niederl. Indien allgemein üblich). Vryburg.

Ferrari (16) hat das Schroten der Säue als Ersatz für die Kastration auf seinen Wert geprüft und gefunden, dass von 25 geschroteten Säuen bei keiner einzigen die Rauschigkeit ausgeblieben ist. Verf. sucht den Grund dafür darin, dass die Schrote ebenso leicht, wie sie in den Uterus eingeführt werden können, auch wieder herausfallen. Er fand nämlich bei den 25 geschroteten Säuen, von denen er 15 nach der Schlachtung untersuchen konnte, keine Schrote mehr im Uterus und keine Veränderungen daselbst. Frick.

Scheidegger (53) empfiehlt zur Abschnürung der Ovarien von Kühen die Ligaturringe der Firma Hauptner in Berlin (Kat. No. 11910). Bei richtigem Gebrauch verschwinden dauernd alle Stiersuchtsymptome; eine Nachblutung aus den Eierstocksgefässen ist völlig ausgeschlossen. Man lässt die Ovarien nach dem Abbinden mit dem entsprechenden Uterushorn in die Bauchhöhle zurückgleiten, wo sie nach und nach spurlos verschwinden. Tereg.

Wie Röder (48) mitteilt, giesst er bei Stuten- und Kryptorchidenkastrationen nach beendigter Operation stets 50—100 g sterilisiertes, blutwarmes Paraffinöl, dem einige Male auch ein 1proz. Campherzusatz beigegeben worden war, durch die Operationswunde in die Bauchhöhle, um eine Entwickelung etwa bei der Operation hineingelangter Eitererreger zu verhindern. Die Sterilisierung des Oeles geschah durch Erhitzen beziehentlich Kochen im Wasserbad. In allen Fällen trat keinerlei Störung im Befinden ein, auch in dem einen Falle nicht, bei welchem der nur bohnengrosse Hoden erst nach ungefähr 20 Minuten langem Suchen in der Bauchhöhle gefunden wurde, und eine Infektion der Bauchhöhle beziehentlich des Bauchfelles aus einem besonderen Grunde sehr wahrscheinlich war.
G. Müller.

W. F. Hayes (25) beschreibt die Ausführung des **Kaiserschnittes** bei einem 2jährigen Cotswoolmutterschafe, der infolge ungenügender Erweiterung des Muttermundes vorgenommen wurde. Es trat Heilung nach 14tägiger Behandlung ein. H. Zietzschmann.

Fambach (14) beschreibt einen von ihm konstruierten **Scheidenspanner** für Kühe, der es ermöglicht, bei der Behandlung des Scheidenkatarrhs die Falten der Vaginalschleimhaut auszuglätten und auf diese Weise die in den Falten sitzenden Knötchen der Behandlung durch Bestaubung zugänglich zu machen.
G. Müller.

Forsell (17) erzählt von seinen Erfahrungen bei **Krippensetzeroperationen.**

Bei 11 Pferden wurde ein Stück des M. sternohyoideus und M. sternothyreoideus nebst Nerv. access. an beiden Seiten entfernt. Resultat: ein Pferd gesund, die übrigen ungebessert. Bei 6 Pferden wurde die vorige Operation mit Exstirpation eines Stückes des M. omohyoideus an beiden Seiten komplettiert. Von diesen Tieren wurden 5 gesund und 1 bedeutend gebessert. Bei der Operation wird das Tier gefesselt, narkotisiert und in Rückenlage gebracht. Der Hauteinschnitt wurde median gemacht; derselbe geht vom Zungenbeine etwa 20—25 cm nach unten, die Muskelpartie wird in der Mittellinie geteilt und von der Haut getrennt und der M. omohyoideus wird von der nahe gelegenen V. max. ext. getrennt, darnach werden sie von der Trachea getrennt; die auf diese Weise isolierten Muskelpartien des M. sternohyoideus und M. omohyoideus werden weggeschnitten. Man beginnt von unten und endet beim Zungenbeine. Im Boden der Wunde sieht man jetzt den dünnen M. sternothyreoid., der auch exstirpiert wird. Die Wunde wird auf gewöhnliche Weise mit Hilfe von 3 Stützsuturen von Kupferdraht suturiert, eine „Mêche“ wird eingelegt, dann

wird der Nervenschnitt um Nerv. access. an beiden Seiten gemacht, um den M. sternomandib. zu paralysieren. Die Wunden sind in etwa 14 Tagen abgeheilt. Wall.

Mareš (36) gelang die circuläre **Resektion der Trachea** mit nachfolgender primärer Naht. Auf Grund seiner Versuche kommt er zu folgenden Schlüssen:

1. Die günstigste Beseitigung der Trachealstenosen besteht in totaler circulärer Resektion derselben mit folgender primärer Naht der Trachea.
2. Die Naht ist in der hinteren Halbperipherie durch innere, in der vorderen durch äussere Knopfnähte auszuführen.
3. Als Nähmaterial bewährt sich Jodcatgut.
4. Die Operation ist am hängenden Kopf auszuführen.
5. Prophylaktische Tracheotomie unterhalb der Operationsstelle ist unnötig.
6. In der Nachbehandlung muss Kopf und Hals unbedingt in gebeugter Stellung fixiert werden.
7. Die Maximalgrenze der Länge des zu resecierenden Trachealstücks beim Pferde würde auf 6 Trachealringe fallen, welche Länge auch für die ausgedehntesten Stenosen genügen dürfte. Weissflog.

Rosenthal (51) beschreibt genau die Technik der Tracheotomie beim Hund und Kaninchen, welche der methodischen, lokalen Behandlung schwerer fötider oder tuberkulöser Bronchopneumonie dienen soll. May.

Nach Haase (22) sind bei Anwendung des **Schlundrohres** behufs Entfernung fremder Körper folgende Punkte zu beachten:

Festhalten des Tieres durch 2 kräftige Männer. Gestreckte Haltung des Kopfes und Halses durch dieselben. Einführung eines genügend weiten Maulgatters. Heranziehen und Festhalten der Zunge von seiten des Operateurs mit der linken Hand, so dass der Schlund gespannt bleibt und der Körper dem Rohre entgegengehalten wird. Einführen des Rohres mit der rechten Hand und vorsichtiges Aufsetzen desselben auf den Fremdkörper. Pfeiler.

Ten Hoopen (29) berichtet über die Anwendung der Oesophagussonde beim Rinde.

Er ist ganz vom Gebrauch derselben zurückgekommen. Er sucht das Corpus alienum mit beiden Händen so weit wie möglich nach oben zu schieben. Die in dem oberen Teil des Oesophagus eingeklemmten Gegenstände sind meistens mit der Hand zu greifen. Verf. hält dabei mit der linken Hand nicht die Zunge des Tieres, sondern die Nase, da man im letzteren Fall den Bewegungen des Kopfes besser folgen kann. Gegenstände, welche nicht normal zu entfernen sind, bleiben sitzen und gleiten (meistens innerhalb 24 Stunden) in den Magen. Wenn er das Tier nicht beobachten kann, macht Verf. den Pansenstich und lässt den Trokar liegen. Vryburg.

Der Erfolg des **Ausstempelns von Zähnen** beim Pferde ist nach Himmel (27) verhältnismässig günstig. Die Operation verläuft bei einiger Vorsicht ohne Komplikationen und sollte als ultima ratio trotz der Erheblichkeit des Eingriffs und der schwierigen Technik niemals unterlassen werden. Trautmann.

Ossiptschuk (42) berichtet über vorzügliche Erfolge bei der **Hufknorpelexstirpation** nach der neuen Methode von Putschkowsky.

Das Verfahren besteht im folgenden: Anfangend in der Höhe des vorderen Knorpelrandes legt man in der Richtung nach unten und parallel der Zehenwand, in die seitliche Hufwand eine Furche, die vertieft wird, bis über der Fleischwand nur noch eine dünne Schicht weissen Horns nachbleibt. Die Seitenwände werden stark ausgeschnitten. Das untere Ende der Furche reicht nicht mehr als 1—2 cm unter den unteren Hufbeinrand herab. Vom unteren Ende dieser ersten Furche wird eine zweite horizontale und bis zur Fleischwand gehende gelegt. Eine dritte Furche führt man vom hinteren Ende des Hufbeinknorpels nach dem hinteren Ende der zweiten horizontalen Furche, die ebenfalls durch die ganze Hornschicht der Trachtenwand gehen muss. Darauf macht man über der Krone, ein wenig höher als der obere Knorpelrand, einen Hautschnitt von vorn nach hinten, so dass sein Anfang mit der gedachten Fortsetzung der ersten Furche nach oben zusammenfällt. Nach hinten wird der Schnitt bis zum oberen Ende der dritten Furche geführt. Weiter durchschneidet man das nachgebliebene Horn und die Weichteile auf der ganzen Ausdehnung, zuerst der dritten und dann der zweiten Furche. Durch diese Schnitte wird ein lappenförmiges Stück losgetrennt, dessen obere Hälfte aus der Haut, die untere aber aus der Hornwand mit den anliegenden Weichteilen besteht; die Grenze zwischen ihnen wird von der unversehrten Krone gebildet. Nun wird der hintere Rand des lappenförmigen Stückes erfasst und nach oben gezogen, gleichzeitig präpariert man die Fleischwand und -Krone von der Oberfläche des Hufbeinknorpels und Hufbeins frei. Nach dem Hochheben schlägt man den Lappen schliesslich ganz nach vorn zurück, so dass er den Zusammenhang mit dem Huf nur noch mittels der nicht durchschnittenen dünnen Hornschicht der ersten Furche bewahrt. Durch das Zurückschlagen des Lappens wird der ganze Knorpel und die Seitenfläche des Hufbeins freigelegt, worauf die Entfernung des Knorpels vorgenommen wird. Der Lappen wird nun wieder an seine Stelle gebracht und nach Tamponade der Höhle werden die Wundränder der Haut mit Knotennaht genäht und ein Verband angelegt. Um ein Abstehen der stark federnden hinteren unteren Ecke des Lappens zu vermeiden, wird hier die Hornwand oder wenigstens deren hintere Hälfte noch vor der Furchenlegung dünn ausgeschnitten. Die Vorzüge der Methode: Schnelle Ausführbarkeit, Nichtbedrohung des Hufgelenkes und schnelle Heilung per primam. Schon nach 2—3 Wochen kann die Indienststellung erfolgen. Vor Gebrauch empfiehlt es sich, den Huf so zu beschlagen, dass zwischen dem Hufeisen und dem Sohlenrande des Operationsfeldes eine Spalte bleibt. Paukul.

J. W. Vausant (64) bespricht die Ursachen der Entzündung der Beugesehnen der Pferde und die Indikationen zur Ausführung des **Sehnenschnittes.**

Die Operation, die der Verf. häufig vornimmt, wird angelegentlichst empfohlen, da in 60—75 pCt. der Fälle nach derselben vollständige Gebrauchsfähigkeit der Tiere eintritt und da in weiteren 15—25 pCt. der Fälle die Arbeitsfähigkeit so lange andauert, dass sich die Kosten der Operation reichlich bezahlt machen. In 61 Fällen durchschnitt Verf. sowohl den Kronenbeinbeuger als auch den Hufbeinbeuger, in 7 Fällen nur den letzteren. H. Zietzschmann.

Schachtner (52) hat Versuche mit der medizinischen **Quarzlampe** bezüglich ihrer Wirkung und Anwendung bei Hunden angestellt.

Danach ist das an chemischen Strahlen reiche Licht der Quarzlampe bei genügend langer und naher Einwirkung imstande, wie beim Menschen eine Reaktion in Form einer Entzündung hervorzurufen. Allerdings muss die Haut haarlos sein oder durch Rasieren bzw. Abscheeren haarlos gemacht werden. Pigmente schützen vor der Einwirkung der chemischen Strahlen, weshalb solche pigmentierte Stellen länger, 15—20 Minuten, zu behandeln sind. Bei weisser Haut genügt eine Bestrahlungsdauer von 10 Minuten. Der Abstand der Lichtquelle von dem Behandlungsobjekte ist mit 10 cm

als richtig zu bezeichnen. Geringere Entfernungen oder Kompression haben nicht die Unterschiede der Wirkung wie beim Menschen ergeben. Die Reaktion ist unabhängig von einer Steigerung der oben angegebenen Belichtungsdauer und von der Entfernung der Lichtquelle. Sie ist nur verschieden nach dem Pigmentgehalt der Haut. Gesunde, pigmentierte Haut zeigt nach manchmal 2 Stunden, gewöhnlich aber 12—24 Stunden, vermehrte Wärme und Infiltration. Die Erscheinungen dauern etwa 2—3 Tage, worauf fast immer, durch Schmerz angekündigt, Exsudation einsetzt, die vom Centrum der belichteten Stelle ausgeht und peripherwärts fortschreitet. Sie ist bald rein serös, bald serös-eitrig und hält etwa 1—2 Tage, manchmal länger an. Der Exsudation folgt, gleichfalls von der Mitte aus nach der Peripherie fortschreitend, die Eintrocknung. Die Krusten sehen braun aus, sind mehrere Millimeter dick und haften ihrer Unterlage fest an. Sie lockern sich im weiteren Verlaufe von der Mitte ausgehend, um nach 2—3, spätestens 4 Wochen gänzlich abgelöst zu sein. Die neue Haut hat normales Aussehen. Nur hält noch einige Zeit eine Abschuppung der oberflächlichen Epidermiszellen an.

Bei der Bestrahlung gesunder, pigmentfreier Hautstellen tritt nur eine seröse Exsudation ein und der nach der Exsudation sich bildende Schorf lässt sich leicht abheben. Bei Bestrahlung kranker Haut tritt an den akut entzündeten Partien nach einigen Tagen Abschuppung der oberflächlichen Epidermisschichten ein. Dasselbe tritt auch an verdickter oder mit Schuppen und Krusten bedeckter Haut ein. Nässende Partien werden gewöhnlich trocken. Es bildet sich weiterhin ein Schorf und unter Abstossung desselben und nachfolgender Abschuppung geht die kranke Hautstelle in Besserung bzw. Heilung über. Eventuell vorhanden gewesener Juckreiz wird nach einigen Tagen von geringer Schmerzhaftigkeit abgelöst.

Im mikroskopischen Bilde sieht man während des Anfangsstadiums das Epithel durch Zerfall und Abstossung dünner geworden, daneben pralle Füllung der erweiterten Blutgefässe und eine Anhäufung von Rundzellen namentlich auf der Höhe des Papillarkörpers. Während des Exsudations- und Inkrustierungsstadiums zeigt das Epithel totale Nekrose. Die Cutis ist wenig verändert. Ueber die Oberfläche des Papillarkörpers hinweg zieht ein breiter Saum, bestehend aus zerfallenen Epithelien und dazwischen gelagerten Rundzellen. Im letzten Stadium, dem der Abschuppung, sind mikroskopisch Regenerationserscheinungen, erkenntlich an der Vermehrung der Epithel- wie der Bindegewebszellen und den unfertigen Formen derselben, zu beobachten.

Die Anwendung der Quarzlampe zu therapeutischen Zwecken in der Veterinärpraxis hat nur sehr bedingte Bedeutung. Eine Heilung durch diese Kurmethode ist nur beim chronischen Ekzem zu erwarten. Wirkungslos ist die Bestrahlung bei Acarusräude, Acne und Furunkulose. Weissflog.

Deich (6) berichtet über die günstigen Erfolge mit dem **Thermofluxapparat** bei Tendinitiden, Tendovaginitiden, reinen Gelenkentzündungen, Brustbeulen usw. G. Müller.

Bergeat (2) empfiehlt, Wunden mit wuchernden und stark sezernierenden Granulationen durch Austrocknung mit dem kalten oder warmen Luftstrom (**Föhnapparat**) zu behandeln. Schon nach einmaliger Anwendung von 5—10 Minuten Dauer wird die übermässige Granulationsbildung auf das wirksamste eingeschränkt. Damit verbindet sich die Einschränkung des Sekretes. Das Verfahren ist völlig reizlos, der Heilverlauf wird entschieden beschleunigt. Schütz.

Vachetta (62) hat bei Eseln und Hunden die Anwendung der **Gefässnaht** untersucht und kommt zu dem Schlusse, dass solche Nähte in einer Klinik ausführbar, dagegen in der Praxis kaum durchführbar seien. Frick.

Nach Borchers (3) besteht die heilkräftige Wirkung des **Brennens** in einer Summe von gesteigerten, exsudativen und proliferativen Vorgängen einer längere Zeit andauernden Entzündung mit besonders kräftiger Hyperämie als Reaktion des Organismus auf die einwirkende, durch den thermischen Eingriff erzeugte Schädlichkeit in Form des Brandschorfes.

Die Dauer der Entzündung ist von der Dicke des Brandschorfes, dessen Loslösung und Eliminierung abhängig. Die Intensität der erzeugten Entzündung ist wesentlich von der Tiefe des sich in die Haut hineinerstreckenden Brandschorfes abhängig. Beim Stiftbrennen ist die Entzündung heftiger als beim Strichbrennen, bei dem die Entzündung nicht so lange andauert. Beim Stiftbrennen ist die Möglichkeit einer Infektion grösser als beim Strichbrennen. Trautmann.

Vaeth's (63) Artikel „die **lokale Anästhesie**" zerfällt in 6 Abteilungen: 1. Geschichtliches. 2. Die Lokalanästhetica, ihre Wirkung und Dosierung. 3. Die Methoden der Lokalanästhesie und deren Anwendung. 4. Allgemeine Technik. 5. Analgesierung der Haut und der verschiedenen Gewebe. 6. Vorgehen an den einzelnen Körperpartien. Zum Auszuge eignen sich diese Unterkapitel nicht. Weissflog.

Hillebrandt (26) hat in zwei Fällen Lähmungen mit dem **faradischen Strom** behandelt.

Der eine betraf ein Pferd, dass nachts mit dem rechten Hinterfuss in die Halfterkette gekommen war. 6 Wochen später kam es in tierärztliche Behandlung. Die Diagnose wurde auf Lähmung im Gebiete des Nervus ischiadicus gestellt. Es wurde täglich zweimal mit faradischem Strom elektrisiert. Nach 10 Tagen war merkliche Besserung eingetreten, nach 5 Wochen Heilung. Der zweite Fall betraf eine Kuh mit Festliegen vor der Geburt. Da die Behandlung mit Umschlägen nach H. Tempel (Berl. T. W. 1906) nicht wirkten, begann Verf. zu elektrisieren. Darauf trat schon am vierten Tage merkliche Besserung ein und am 17. Tage konnte sich die Kuh schon selbstständig erheben. Zum Elektrisieren verwendete Verf. einen einfachen Induktionsapparat zu 7 M. in Verbindung mit einem Beutelelement. Das Anlernen des Personals zur Bedienung des Apparates machte keine Schwierigkeiten. H. Richter.

B. Materia medica.

(Siehe auch Diätetik.)

*1) Adloff, Erfahrungen mit Digalen bei Pferden. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 477. — *2) Barrier, G., Contre le „Doping". Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 57. — 3) Bassiew, A., Adrenalin in der Veterinärpraxis. Vet.-Arzt. No. 34. S. 532. (Russ.) — *4) Bayer, R., Veterinär-balneologische Studien speziell über die Badener Schwefelthermen. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 22. S. 291, No. 23. S. 305. — *5) Beck, A., Untersuchungen über die spezifisch epithelisierende Wirkung des Biebricher Scharlachrot, Amidoazotoluol, Pellidol und Azodolen. Diss. Stuttgart 1912. — 6) Becker, Stef., Therapeutische Versuche mit Euzerinsalbe mit 8proz. Bazillol nach Dr. Gärtner beim ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Diss. Stuttgart 1912. — *7) W. L. Bell, Validol. Some indications for its use. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 447. — *8) H. D. Bergman, Therapeutics. Vol. XLII. p. 654. — 9) Bianchi, Vantaggi terapeutiche-economici derivanti dall' uso del bicromato

potassico nelle affezioni esterne degli animali domestici. Nuov. Ercol. p. 365. — 10) Bichlmeier, Verwendung von Solutio jodi spirit. 50 pCt. (von C. Wolfrum & Co.) Münch. T. W. Bd. LVII. S. 741. (Bei Strahlkrebs.) — *11) Böhner, A., Erfahrungen und Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Glycerins in der Veterinärchirurgie. Diss. Leipzig. — 12) Braun, Plasmarsin-Bengen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 228. — 13) Bress, Fibrolysin. Ebendas. Bd. LVII. S. 621. — *14) Bru und Robert, Ueber das Doping. Rev. vét. p. 193. — *15) Dietz, G., Untersuchungen über Codeonal, ein neues Schlafmittel. Diss. Giessen. — *16) Diffiné, Allerlei aus der Praxis. Trtzl. Rundsch. Bd. XIX. S. 21. — *17) Dreitdörner, Eine neue Anwendungsform des Salvarsans. Dtsch. T. W. Jahrgang XXI. No. 32. S. 516. — 18) Dreyer, Drei Fälle von Salvarsanbehandlung. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 315. — 19) Dun, Nephritin-Bengen und seine Anwendung als Hämostaticum. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 453. — 20) Dunajew, N., Einige Fälle von Jodipinanwendung in der ambulatorischen Praxis. Trztl. Rundsch. No. 2. S. 74. (Russ.) — *21) Derselbe, Anwendung von Jodipin in der Veterinärpraxis. Ebendas. No. 17. S. 749. (Russ.) — 22) Dupuis et Antoine, Emploi des dérivés de l'acide salicylique en médecine canine. Salicylate de soude — Aspirine — Diplosal. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 669. — 23) Van den Eeckhout, A., Contribution expérimentale à l'étude des effets de la morphine et de l'opium chez le cheval. Ibidem. Année LXII. p. 462. — *24) Einecker, Ueber einige neuere Desinfektionsmittel (Phenostal, Morbicid-KT und Husinol). Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. Bd. XXXVIII. S. 139. — *25) Engel, F., Klinische Untersuchungen über das Hormonal (Peristaltikhormon) an Haustieren. Diss. Giessen 1912. — *26) Engelhardt, F., Experimentelle und klinische Untersuchungen über Veronal, Neuronal und Adalin. Diss. Berlin. — *27) Engfeldt, N. O., Die Löslichkeit der Salicylsäure in fetten Oelen. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 429. — *28) Derselbe, Antiphlogistine. Ibidem. p. 401. — 29) Fambach, Hydrogenium peroxydatum solutum. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 237. (In 2 Fällen von schweren Nageltritten bewährt.) — 30) Feuge, O., Untersuchungen über die Wirkung von Convallamarin bei Hunden. Diss. Hannover. (Ersatzmittel für Digitalis.) — *31) Feussel, K., Wird Chloroform durch Fäulnis zersetzt? Diss. Giessen 1912. — *32) Le Feore, D. D., Some cases illustrating the uses of arecoline in acute pleurisy and some other troubles. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 690. — *33) Fickert, Inhalationsversuche bei Geflügel. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 184. — *34) von der Foehr, F., Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Scopolamin-Morphium als Sedativum und vorbereitendes Narcoticum beim Pferd. Dissert. Hannover 1912. — *35) Franzenburg, E., Ueber die Wirkung des Narcophins bei Hunden. Diss. Hannover. — 36) Frasch, Antistrongylin-Graulich. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 261. (Vorzügliches Wurmmittel.) — *37) Frederikse, La liqueur de Labarroque. Tijdsch. Veearts. No. 17. p. 753. — 38) Fröhner, E., Lehrbuch der Arzneiverordnungslehre für Tierärzte. 4. Aufl. Stuttgart. — 39) Frommherz, E., Die Wirkungsweise des Pyoctanninum coeruleum. Diss. Stuttgart 1912. — *40) Frosch, P. und C. Schlemmer, Der Desinfektionswert des Creseptons. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 44. S. 779. — *41) Führer, F., Experimentelle Studien über die Einwirkung von Wasserstoffbädern auf den tierischen Organismus. Diss. Giessen 1912. — *42) Gerhardt, H., Erfahrungen mit Cresepton Pearson in der Praxis. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 191. — *43) Gieben, W., Experimentelle und klinische Untersuchungen über Aether chloratus in seiner Anwendung als Inhalationsanästheticum beim Hunde. Diss. Berlin 1912. — *44) Gildemeister, E., Wirkung des Antiformins auf Bakterien, Toxine verschiedener Herkunft, rote Blutkörperchen und Serumeiweiss. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. S. 162. — *45) Gill, H. D., Some surgical cases illustrating the use of Cannabis as a general anaesthetic. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 92. — 46) Goldschmidt, Mich., Die Rolle des Hyperols in der Chirurgie. Allat. Lap. p. 463. (Warm empfohlen.) — 47) Günther, G., Die Bedeutung einiger physikalischer Verhältnisse für die Anwendung der Arzneimittel. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 15. S. 221. — 48) Derselbe, Reformen in der Rezeptur. Ebendas. Jahrg. XXXVI. No. 13. S. 190. — 49) Haan, Le 606 en médecine vétérinaire. Rev. vét. mil. März. — 50) Hack, Ein einfacher Apparat zur Herstellung des destillierten Wassers für die Salvarsanlösung. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 170. Mit Abb. — *51) Haertle, E., Studien über den Wert und die Wirkung des Veratrins auf die Tätigkeit der Wiederkäuermägen. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XL. S. 50. — *52) Hammermann, Die Wirkung und Anwendung des Ozonals bei Pferden. Diss. Hannover. u. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 7. S. 97. No. 8. S. 113. — *53) Hass, H., Untersuchungen über Sajodin bei Hunden. Diss. Hannover 1912. — *54) Hassenstein, G., Untersuchungen über Ceolat (Cerstearat), ein neues Cerpräparat. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XXXIX. S. 497. — 55) Hauer, Ueber die Erfahrungen mit Antiphlogistin. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 111. — *56) Heckhausen, J., Untersuchungen über die Wirkung einiger Salmiakgeistpräparate (Fricol und Russian Waters) auf die Haut unter Berücksichtigung von Kaninchen und Pferd. Diss. Leipzig. — *57) Herberg, H., Vergleichende klinische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkungsweise von Scharlachrot, Amidoazotoluol, Pellidol und Azodermin. Diss. Hannover. — *58) Hetzel, Heinr., Die Anwendung des Glanduitrins in der tierärztlichen Praxis. Allat. Lap. p. 295. — *59) Hoffmann, A., Einige Versuche mit Biebricher Scharlachrotsalbe, Pellidol und Azodolen. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 20. S. 363. — 60) Hofmann, Ad., Ueber die Salicylpräparate und deren Derivate in der tierärztlichen Praxis. Oest. Wchsch. f. Thlkd. No. 50. S. 587. — *61) Holterbach, H., Aus der Praxis. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 2. — 62) Derselbe, Wismutpasten bei der Behandlung von Fisteln. Ebendas. Bd. XIX. S. 345. (Gute Resultate.) — 63) Derselbe, Beitrag zur Arsentherapie. Arb. a. d. Impfstoffwerk München. No. 2. (Als therapeutisches Mittel gegen Trypanosomiase bei Pferden.) — 64) Holth, H., Die moderne Chemotherapie. Norsk Vet. Tidskr. Jg. XXV. S. 161—173. — *65) Jackschath, E., Metarsan, ein Ersatzmittel für Salvarsan bzw. Neosalvarsan. Berl. T. W. No. 41. S. 725. — *66) Johann, Glycerinpasten mit antiseptischen Zusätzen. Ebendas. Jg. XXIX. No. 30. S. 544. — 67) Judisch, G., Materia medica — problems and progress. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 552. (Allgemeine Betrachtungen über die Bedeutung der Materia medica.) — 68) Jungmann, Dreiaform. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 276. (Formaldehyd-Aluminiumsilikat, ein gutes Wundstreupulver.) — 69) Kattenbeck, E., Experimentelle Studien über die Wirkung wechselwarmer Hygnat-Bäder auf den tierischen Organismus. Diss. Giessen. — *70) Kehoe, D., Notes on some of the symptoms produced in healthy cattle by the use of certain alkaloids. 2. Rep. of the direct. of vet. res. p. 222. — 71) Kelly, The treatment of tetanus in the horse. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 425. (Rectale Injektion von Liqu. ferri perchlor. und Hydrarg. subchlor.) — 72) Kerr, R., The detection of phytosterol in mixtures of animal and vegetable fats. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. circ. 212. — *73) Kill, D., Untersuchungen über die Wirkung des Sennatins bei Haustieren. Diss. Leipzig. — 74) Knap, A. E., Die Indikationen der Abführungsmittel und deren Anwendung. Norsk Vet. Tidskr. Jahrg. XXV. S. 147—151 u. 174 bis 182. — 75) Derselbe, Das dosimetrische System

und die Alkalimetrie in der Veterinärtherapie. Ebendas. Jahrg. XXV. S. 321—332. — *76) Knitl, Arzneimittel. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 726. — 77) Knoll, Vom Balsam. Peruv. zum Perugen. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 2. S. 19. — *78) Knoll und Knabe, Ueber Versuche mit Alsol. Trztl. Rundsch. Jahrg. XIX. S. 318. — 79) Dieselben, Versuche mit dem Darmadstringens Glutannin-Roos. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 681. — 80) Köller, A., Ueber die Ausscheidung von Arsen durch die Milch. Diss. — *81) Kortmann, G., Untersuchungen über die eventuelle Schlafwirkung des Scopolamins in kleinsten Dosen und über die Verstärkung der Wirkung verschiedener Narkotica durch Scopolamin bei Hunden. Diss. Hannover. — 82) Krajewsky, Die Dosierung einiger Alkaloide. Vet.-Arzt. No. 27. S. 420. (Russ.) — *83) Kriesche, H., Fibrolysin in der Veterinärtherapie. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 14. S. 183. — *84) Krimmel, K., Beiträge zur Beurteilung des zwei Salmiakpräparaten (Fricol und A. Franze's Kräutersalmiak) zugeschriebenen diagnostischen Wertes. Diss. Leipzig. — 85) Kubaschewski, Fr., Ueber Thigenol „Roche". Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 46. S. 817. — 86) von Kukuljevic, Jos., Ueber neue Heilverfahren. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 261. (Tannophen Richter.) — 87) Derselbe, Ueber neue Heilmittel und deren Anwendung. Oest. Wochsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 16. S. 211. — 88) Derselbe, Ueber Pittylen. Ebendas. Jahrg. XXXVIII. No. 9. S. 113. — *89) Larieux, E., Du bleu de méthylène dans le traitement des plaies. Rec. méd. vét. T. XC. p. 752. — 90) Lechle, Plasmarsin-Bengen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 622. — *91) Lesbre, C. et Velu, Sur l'emploi du pétrole comme antiseptique et cicatrisant des plaies chez le cheval. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 123. — 92) Liebert, W., Ueber die subcutane Verwendung des Pantopon „Roche" bei Katarrhen des Digestions- und Respirationsapparates der Hunde. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 39. S. 621. — 93) Lieske, Erfahrungen mit Cresepton Pearson. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 21. S. 381. — *94) Lójewski, Atoxyleinspritzungen bei schlechten Fressern. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 113. — 95) Macellari, A., L'antisepsi chirurgica con la tintura di iodio. Mod. Zooiatro. p. 236. — *96) Magnus, G., Wundbehandlung mit Zucker. Münch. med. Wchsch. No. 8. — *97) Mann, W., Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Hefe in der Veterinärchirurgie. Diss. Berlin. — 98) Martindale, W. H. and W. W. Westcott, The extra pharmacopoeia. London 1912. 15 ed. — 99) Mayall, G., Vergotine in a case of broken wind. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 571. — 100) Mayer, K., Ueber die Wirkung eines neuen Desinfektionsmittels, des Kreseptons. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 8. S. 115. — 101) Mayr, Plumb. nitric. pulv. gegen Ekzem und Strahlfäule. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 705. — 102) Derselbe, Josorptol. Ebendas. Bd. LVII. S. 706. — *103) Merres, M., Untersuchungen über die Einwirkung des Antiformins auf pathogene Bakterien und Acarusmilben bei Hunden. Diss. Hannover. — *104) Motton, Somewhat unusual effect of morphia in two pugs. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 388. — *105) Derselbe, Cocains as a local anesthetic during the amputation of a portion of the horse's tail. Ibidem. Vol. LXIX. p. 28. — 106) Müller, G., Lehrbuch der Pharmakologie für Tierärzte. 2. Aufl. Hannover. — 107) Musterle, Versuche mit Yohimbin. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 712. — *108) Neudel, O., Chinosol als Händedesinfektionsmittel. Diss. Leipzig. — *109) Neseni, R., Ueber Pellidol und Azodolen. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 14. S. 184. — 110) Nörner, Thigenol. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 221. (Billiges Ersatzmittel für Ichthyol.) — *111) Nowotny, Th., Ueber die Veränderungen des Blutes bei Pferden während der Chloralhydratnarkose. Diss. Berlin. — *112) Oeller, R., Gastrosan, ein neues Salicylsäurepräparat und seine Wirkung auf die Nieren. Diss. Giessen 1912. — 113) Offinger, O., Untersuchungen über die Baktericidie des Camphers. Diss. Stuttgart 1912. — 114) Orlowsky, A., Ichthyol-Salicylsalbe in der Therapie der Dermatitiden. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 3. S. 137. (Russ.) — 115) Ostertag, Ueber Renoform, das wirksame Prinzip der Nebenniere und seine Anwendung in der Chirurgie. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 4. S. 59. — *116) Palmer, H. F., Cannabis. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 367. — *117) Perl, Salvarsantherapie in der Landpraxis. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 31. S. 557. — 118) Pirogow, L. u. A. Oserow, Die Wirkung von Muscarin und Atropin auf Nervenzellen und periphorische Endigungen der Nervenfasern. Abhdlg. Kasan. Vet.-Inst. Bd. XXX. S. 463. (Russ.) — 119) Pohl, Die Beziehungen des Harnstoffes zum Coma diabeticum und Coma uraemicum und seine chemische Verwandtschaft mit einigen neueren Hypnoticis. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 465. — 120) Porri, O., Il metodo Grossich in Chirurgia Veterinaria. Nuovo Ercol. p. 182. (Jodtinktur.) — 121) Possetto, Rassegna dei nuovi medicamenti chimici e galenici. Torino. — 122) Prietsch, Novojodin; gutes Ersatzmittel für Jodoform. Vet.-Ber. Sachsen. S. 99. — 123) Derselbe, Tannargentan; erfolgreich bei Durchfall. Ebendas. S. 100. — *124) Pückert, W., Wert und Wirkung des Tartarus stibiatus auf die motorische Tätigkeit des Pansens. Diss. Giessen 1912. — *125) Radovanović, P., Ein Versuch mit Yohimbin. Vet. Vijesnik. p. 293. — *126) Raitsits, Em., Cadogel. Allat. Lap. p. 202. — 127) Regenbogen, O., Kompendium der Arzneimittellehre für Tierärzte. 3. Aufl. Berlin. — *128) Reichenbach, Phobrol „Roche". Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. H. 12. S. 652—654. — 129) Remond et Aouizerate, Quelques mots de thérapeutique pratique. Rev. vét. mil. März. — *130) Reutter, K., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung einiger Nauseosa auf Puls, Atmung, Temperatur und Blutdruck beim Hunde. Diss. Stuttgart. — *131) Révész, Alex., Ueber das Theosalin. Allat. Lap. p. 595. — 132) Rips, Ueber Nebenwirkungen des Salvarsans und deren Verhütung. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 35. S. 624. — 133) Rittelmann, H., Untersuchungen über die innere Desinfektionswirkung des Kaliumgoldcyanids gegenüber dem Bacillus anthracis und dem Bacillus paratyphi B. Diss. Stuttgart 1912. — 134) Rogers, T. B., Certain phases of operative surgery. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 169. — *135) Rose, E., Pituglandol und Secacornin. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 569. — *136) Derselbe, Pantopon „Roche" in der Veterinärmedizin. Ebendas. Bd. XIX. S. 527. — 137) Rost, E., Pharmakologische Untersuchung des Eosins mit Berücksichtigung der Wirkungen des Fluoresceins und Erythrosins. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. Bd. XL. S. 171. — 138) Ruus, P., Formalin in der Veterinärpraxis. Vet.-Arzt. No. 7. S. 101. (Russ.) — 139) Schaller, Eucerinsalbe mit 8 pCt. Bacillol; sehr wirksam bei infektiösem Scheidenkatarrh. Vet.-Ber. Sachsen. S. 98. — 140) Scheidt, Arzneimittel. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 518. (Perhydrol, Liquor Strychno-Veratrini.) — 141) Schenkl, Fibrolysin. Ebendas. Bd. LVII. S. 637. — *142) Schmidt, F., Untersuchungen über die Wirkung der Ameisensäure und des ameisensauren Natriums. Diss. Hannover. — 143) Schmidt, Mich., Lokale Anästhesie. Allat. Lap. p. 535. (Anestyl-Bengen und Ethylchlorure-Kelene sehr zweckmässig auch bei grösseren Operationen.) — *144) Schmidt, P., Erfahrungen mit Pittylenpräparaten. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 48. S. 859. — *145) v. Schouppé, K., Ueber „Mastisol" bei der Wundbehandlung in der Veterinärmedizin. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 2. S. 19. — *146) Schreiner, W., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der fraktionierten Dosierung von Morphium, Chloralhydrat und Urethan beim Hunde. Arch. f. w. u. pr. Thlkd.

Bd. XXXIX. S. 49. — *147) Schuemacher, Antistrongylin-Graulich. Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 275. — *148) Schwärzel, K., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der fraktionierten Dosierung von Morphium bei Hunden. Diss. Hannover. — *149) Schwerdt, Erfahrungen über Azodolen, ein Ersatzpräparat für Scharlachrot. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 76. — *150) Sedlmayr, G., Experimentelle Studien über die Wirkung wechselwarmer Ozetbäder bei Tieren. Diss. Giessen. — 151) Siefke, Rud., Untersuchungen über die Wirkung des Arsacetins bei Hunden. Diss. Hannover 1912. — *152) Siwerzew, J., Adrenalineinfluss auf die Cocainwirkung bei lokaler Anästhesie. Abhdlg. Kasan. Vet.-Inst. Bd. XXX. S. 480. (Russ.) — *153) Slagsvold, L. M., Die Fibrolysinbehandlung. Norsk. Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. p. 85—87. — *154) Slavu, Gr., Die Verwendung der Glycerinklystiere bei der Chloralhydratanästhesie beim Pferde. Arhiva veterinara. 1911. Jahrg. IX. S. 235. (Rum.) — *155) Sonnenberg, O., Chloräthyl und Aethomethyl als Anaesthetica. Diss. Hannover 1912 und Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 15. S. 197. — *156) Specht, A., Klinische Untersuchungen über die Wirkung und Anwendung des Grotan (Parachlormetacresol). Diss. Hannover. — *157) Stapenséa, Atoxyl und Acidum arsenicosum gegen Surra. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. Vol. XXV. No. 5. S. 430. — *158) Stegmaier, H., Untersuchungen über Wert und Wirkung des Arecolins auf den Pansen der Wiederkäuer. Diss. Giessen. — *159) Steibing, F., Die subcutanen Terpentinölinjektionen und ihre Anwendung in der tierärztlichen Chirurgie. Diss. Hannover 1912. — *160) Steinhausz, F., Bericht über die Anwendung des Salvarsans bei der septischen Pneumonie der Rinder. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 20. S. 267. — 161) Sticker, Ueber die Heilwirkung des Radiums und Mesothoriums. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 47. S. 850. — *162) Stietenroth, A., Zur Behandlung der Gallen, der Fohlen- und rheumatischen Schulterlähme durch Subcutaninjektion mit Chromogallin. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 46. S. 813 und Trztl. Rundsch. Bd. XIX. S. 373. — 163) Derselbe, Das Lenicet, ein neues Tonerdeacetat und seine Anwendung in der Tierheilkunde. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 17. S. 303. — *164) Stöckl, J., Untersuchungen über die Wacholderbeeren und ihren Einfluss auf die Mägen der Wiederkäuer. Diss. Giessen. — *165) Stoss, A., Ueber die Verwendbarkeit des Aleudrins in der Veterinärchirurgie. Diss. Berlin. — *166) Stünkel, A., Erfahrungen über die praktische Verwendung des Yohimbins und Untersuchungen über einige Nebenwirkungen desselben. Diss. Hannover 1912. — *167) Sustmann, Antiphlogistine. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 2. S. 25. — *168) Derselbe, Trockenhefepräparate „Visia". Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 45. S. 801. — *169) Derselbe, Strychotin (Liquor Strychnini-Veratrini cum Ergotino). Dtsch. T. W. Jahrgang XXI. No. 42. S. 670; No. 43. S. 686. — *170) Derselbe, Optima-Hufsalbe. Ebendas. Jahrg. XXI. No. 50. S. 789. — *171) Thomassin, R., Experimentelle Untersuchungen über Luminal, ein neues Schlafmittel. Diss. München. — *172) Thum, H., Aussichten für die Adrenalintherapie in der Veterinärmedizin. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. XXIV. S. 172. — *173) Tolle, Uzara und seine therapeutische Anwendung bei Hunden. Diss. Hannover und Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpfung. Frankfurt a. M. No. 17. — 174) Udall, D. H., Veterinarious handbook of materia medica and therapeutics. Ithaca. New York 1912. — 175) Vogel, E., Calciumcarbid als Aetzmittel. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 17. S. 304. — *176) Vollmering, J., Die Verteilung des Alkohols im Organismus. Diss. Giessen 1912. — *177) Weber, E., Phobrol „Roche" und seine Verwendung in der Veterinärmedizin. Diss. Berlin. — *178) Weber, Luk., Ueber die Wirkung und Anwendung des Adalins bei Hunden. Diss. Hannover. — *179) Wegner, H., Ueber die giftigen Eigenschaften des Naphthalins. Diss. Berlin. — *180) Weinhold, Behandlung eines Fibrosarkoms mit einer Radium-Baryumselenverbindung. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 22. — *181) Welling, W., Untersuchungen über die Wirkungen von Cumarin. Diss. Hannover. — *182) Wernicke, Collargol. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 25. S. 455. — *183) Werr, Joseph, Die Verwertbarkeit des Pantopons bei der Allgemeinnarkose des Hundes. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 105 (auch als Diss., Trztl. Hochsch. München). — 184) Wischnewsky, K., Ueber Pituitrinverwendung in der Veterinärpraxis. Vet.-Leben. No. 25. S. 379. (Russ.) — 185) Wolff-Eisner, Ueber die Desinfektionswirkung von Cresopton (Pearson) im Vergleiche zu der von Creolin und Liquor cresoli saponatus. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 44. S. 702. — 186) Wünsch, Beitrag zur Wirkung hoher Cocaindosen. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 308. (Betrifft nur Pferde.) — *187) Zietzschmann, H., Argentum colloidale (Ventrase) bei Kälberruhr und Füllendurchfall. Vet.-Ber. Sachsen. S. 86. (Mit Erfolg angewendet.) — *188) Zuniewicz, Ein neues Kolikmittel, das „Sennatin". Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 19. S. 347. — 189) La rédaction des ordonnances. (Rezepte.) Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 373.

a) **Innerlich angewandte Arzneimittel.** Nach Gieben (43) ist **Aether chloratus** „Riedel" ein sehr geeignetes und ungefährliches Inhalationsanaestheticum für Hunde. Als Vorzüge der Aethylchloridnarkose sind zu nennen: Das schnelle Eintreten der Anästhesie wie das ebenso schnelle Erwachen aus derselben, das nahezu vollständige Fehlen der Excitation, die nur selten auftretenden, unmerklichen Nachwehen, die Anwendbarkeit ohne jede Vorbereitung des Patienten und endlich das Fehlen schädigender Einflüsse auf Lungen und Nieren. Trautmann.

Sonnenberg (155) hat Untersuchungen über Chloräthyl und Aethomethyl als Anaesthetica angestellt.

Danach ist Chloräthyl bis zu einem bestimmten Umfange, lokale Anästhesie zu erzeugen, geeignet. Diese tritt in den weitaus meisten Fällen erst dann ein, wenn das betreffende Gewebe hart und gefroren ist. Bei wenig empfindlichen Tieren ist zum schmerzlosen Operieren nicht immer das Gefrierenlassen nötig, da bei diesen bisweilen schon vorher Unempfindlichkeit eintritt. Eine Tiefenwirkung ist nicht zu erzielen, die Unempfindlichkeit erstreckt sich vielmehr mit Ausnahme an der Muskulatur nicht über die gefrorenen Teile hinaus. Am Ballen konnte nie Schmerzlosigkeit erzielt werden, und am Ohr war auch nur die gefrorene Haut unempfindlich. Völlige Anästhesie mit Chloräthyl gelingt nur bis zu einer Stelle von 5 cm Durchmesser; bei dem Versuche, die zu anästhesierende Stelle zu vergrössern, verliert die unempfindlich gemachte Partie ihre Eigenschaft wieder, ehe das entfernter gelegene Gewebe unempfindlich geworden ist. Zur Anästhesie bei Zahnextraktionen ist Chloräthyl nicht geeignet. Trotzdem mit diesem Mittel eine bestimmte Wirkung zu erreichen ist, spricht gegen seine allgemeine Anwendung, dass die Tiere das Gefrierenlassen der Gewebe als Schmerz empfinden, so dass durch diese Manipulation keine Wohltat erzeugt werden dürfte. Die Dauer der Anästhesie, die nur während des Gefrierzustandes des Gewebes vollständig ist, ist zu kurz, auch lässt sich am gefrorenen Gewebe schlecht operieren.

Das Aethomethyl hat den Vorzug grösserer Intensität. Es wirkt etwa um einhalbmal schneller und tiefer als Chloräthyl bei gleicher Verbrauchsmenge. Dauernde Schädigung des Gewebes ist beim Aethomethyl noch weniger zu befürchten. Auch ihm ist aber als Nachteil nachzusagen, dass das Gefrierenlassen der Gewebe als

Schmerz empfunden wird und die Anästhesierungsdauer viel zu kurz ist.

Die Allgemeinnarkose mit Chloräthyl, die beim Menschen zu guten Resultaten führt, lässt beim Tier keine Zuverlässigkeit erkennen. Besonders unangenehm fallen hierbei die Abwehrbewegungen, Atembeschwerden, der Mangel an Wirkung bzw. deren kurze Dauer auf. In Verbindung mit Morphium ist die Wirkung der Chloräthylnarkose besser und auch bei grösseren Operationen verwendbar. Weissflog.

Vollmering (176) hat sich mit der Verteilung des **Alkohols** im Organismus beschäftigt. Er findet folgendes:

Die grösste Menge des aufgenommenen Alkohols wird innerhalb der ersten Stunde resorbiert. Er verteilt sich im Körper ziemlich gleichmässig auf die einzelnen Organe. Im Anfang ist der Alkoholgehalt des Blutes grösser als der der anderen Organe; nach dem Blute folgt die Leber und dann die Muskulatur. Im Gehirn ist zunächst kein Alkohol, später aber mehr als in anderen Organen zu finden. Fett nimmt Alkohol nur sehr langsam auf, gibt ihn aber auch sehr langsam ab. Der Alkohol hält sich sehr lange im Organismus, verbrennt also sehr langsam. Trautmann.

Nowotny (111) hatte bei seinen Versuchen über die Veränderungen des Blutes bei Pferden während der **Chloralhydratnarkose** folgende Resultate:

Die Zahl der Erythrocyten erfährt eine Minderung (5—30 pCt.), die auf vasodilatatorische Einflüsse zurückzuführen ist. Die Leukocyten erfahren bezüglich ihrer Zahl keine wesentliche Veränderung. Ein Untergang von Erythrocyten findet nicht statt.

Das Blut erfährt keine nachweisbaren histologischen Veränderungen in der Chloralhydratnarkose.

Das spezifische Gewicht beträgt bei Hengsten: 1057,1, bei Stuten: 1049,1, bei Wallachen: 1054,1.

Trautmann.

Nach Schwärzel (148) wird der narkotische Effekt des **Morphiums** durch geeignete Fraktionierung der Gesamtdosis bedeutend erhöht und beschleunigt.

Das Erregungsstadium tritt bei Verabreichung von fraktionierten Dosierungen weit geringgradiger auf. Die besten Erfolge sind mit einer Morphiummenge von 3—5 mg (pro Kilogramm Körpergewicht) zu erzielen, wenn man entweder das Fraktionierungsverhältnis von 2 : 1 und das Fraktionierungsintervall von 10 Minuten oder das Fraktionierungsverhältnis von 1 : 1 : 1 und das Fraktionierungsintervall von 5 Minuten wählt.

Trautmann.

Schreiner (146) stellte experimentelle Untersuchungen an über die Wirkung der fraktionierten Dosierung von Morphium, Chloralhydrat und Urethan beim Hund.

Bei den Versuchen mit Morphium wurde ausschliesslich die subcutane Injektion einer 1 proz. Lösung von Morphinum hydrochloricum angewandt. Er fand, dass durch eine Fraktionierung der Gesamtdosis sich beim Morphium der narkotische Effekt bedeutend vergrössern lässt. Junge und grosse Tiere sind relativ empfindlicher gegen Morphium als alte und kleine. Die Nebenerscheinungen treten bei der fraktionierten Dosierung geringgradiger auf als bei einer einmaligen Verabreichung einer grossen Dosis. Aehnlich wie beim Morphium kann auch bei Chloralhydrat der narkotische Effekt beträchtlich gesteigert werden, wenn man die relative Gesamtdosis nicht auf einmal, sondern in einem bestimmten Intervall und Fraktionierungsverhältnis verabreicht. Chloralhydrat fieberkranken Tieren gegeben, führt zum Kollaps, der mit Adrenalin vorteilhaft bekämpft wird. Ebenso kann im allgemeinen bei Urethan der narkotische Effekt durch Fraktionierung gesteigert werden. Urethan darf man in der Hundepraxis als verhältnismässig unsicheres Hypnoticum betrachten. Die Nebenerscheinungen sind bei fraktionierter und einmaliger Verabreichung ohne merklichen Unterschied.

P. Illing.

Motton (105) beobachtete als ungewöhnliche Wirkung des Morphiums bei 2 Hündchen, dass dieselben nach etwa 15 Minuten hysterisch wurden und stundenlang bellten. May.

Rose (136) verwendete **Pantopon „Roche"** in zahlreichen Fällen von Erkrankungen des Verdauungstractus. Er stellte fest, dass Pantopon „Roche" von unbedingter Wirkung ist: 1. Bei Krankheitszuständen des Verdauungstractus. 2. Als Brechmittel. 3. Bei nervösen Formen der Staupe. P. Illing.

Werr (183) veröffentlicht einen Auszug seiner Dissertation über die Verwertbarkeit des Pantopons bei der Allgemeinnarkose des Hundes.

Die an Versuchshunden erzielten Resultate für den narkotischen Effekt des Pantopons waren folgende:

1. Mit Pantopon allein lässt sich beim Hunde keine wünschenswerte Narkose zustande bringen. Doch tritt stets eine ausgesprochene Gefühllosigkeit am Rücken ein, die mindestens 3—4 Stunden anhält.

2. Der Scopolaminzusatz kann die narkotische Wirkung des Pantopons beim Hunde nicht günstig beeinflussen; auch die Wirkung auf den Circulationsapparat hat hierbei nicht befriedigt.

3. Das Pantopon ist in Verbindung mit Chloroform geeignet, beim Hunde eine brauchbare Narkose zu erzeugen.

a) Die günstigste Dosis für die Pantopon-Chloroform-Narkose ist 0,007 pro Kilo Körpergewicht, d. i. 0,03—0,3 bei Hunden von 5—45 Kilo Gewicht.

b) Die Dosis refracta des Pantopons hat in bezug auf die narkotische Wirkung keinen Vorzug vor der Dosis plena, doch ist die Verteilung auf 2 Injektionen infolge der individuellen Wirkung des Pantopons auf den Hund zu empfehlen. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, durch Unterlassung der zweiten Injektion oder durch Verabreichung einer kleineren Dosis bei der zweiten Injektion eine individuelle Dosierung durchzuführen. Als günstigster Zeitpunkt zur Injektion der zweiten Dosis ergab sich ungefähr 30—60 Minuten nach der ersten Injektion.

4. Die nachfolgende Chloroformnarkose betreffend wurde festgestellt:

a) Die günstigste Zeit zum Beginn der Inhalationsnarkose ist 1—1½ Stunden nach der Pantoponinjektion (bei der Dosis refracta von der zweiten Injektion an gerechnet). Auf alle Fälle ist zu warten, bis die Atmung wieder auf ihre ursprüngliche Zahl heruntergegangen und der hechelnde Atem vorüber ist.

b) Der Chloroformverbrauch ist ein sehr geringer, durchschnittlich 3—5 ccm Chloroform zu einer tiefen Narkose von 30 Minuten bei einem Hunde mittlerer Grösse.

c) Das Excitationsstadium vor Beginn der Narkose fällt fast immer weg.

Die Versuche über die Wirkung des Pantopons für sich (ohne Scopolamin- oder Chloroformbeigabe) mit Rücksicht auf die bei der Narkose in Betracht kommenden Organe (Gehirn und Rückenmark, Respirationsapparat, Herz und Gefässsystem, Wärmeregulation, Magen und Darm) ergaben, dass zwischen dem Morphium einerseits und dem Pantopon andererseits wohl gewisse Differenzen vorhanden sind. Dieselben können aber nicht als wesentliche Verschiedenheiten bezeichnet werden. Es zeigte sich, dass der Circulationsapparat und Verdauungstractus durch das Pantopon in einem für die Narkose günstigeren Sinne beeinflusst wird, wie durch das Morphium. Die so theoretisch gewonnenen Resultate wurden dann auf ihre Brauchbarkeit für die chirurgische Praxis in mannigfachen Fällen geprüft.

Dabei traten als Vorteile hervor: geringer Chloroformverbrauch, Fehlen eines Excitationsstadiums vor Eintritt der Narkose, gute Ausschaltung der Schmerzempfindung, als Nachteil war immer ein nachträglicher erheblicher und langanhaltender Temperaturabfall zu konstatieren, einmal wurde auch der Verdacht auf Begünstigung parenchymatöser Blutung und die vollkommene Erschlaffung der Bauchmuskulatur als nachteilig vermerkt.
H. Richter.

Nach Franzenburg (35) besitzt Narcophin eine ziemlich hohe narkotische Kraft. Die Dosis beträgt für Hunde 12—13 mg pro Kilogramm Körpergewicht. Schlaf resp. Analgesie treten nach $^1/_2$ bzw. $^3/_4$ Minute ein und dauern 7 bzw. $2^1/_2$ Stunde an. Schädliche Nachwirkungen sind nicht beobachtet. Trautmann.

Engelhardt (26) hat Untersuchungen über Veronal, Neuronal und Adalin angestellt.

Veronal ist ein starkes Schlafmittel, das ohne Schädigung des Organismus einen langen Schlaf herbeiführt. Der Schlaf ist unruhig und nach dem Erwachen folgt eine viele Stunden dauernde Benommenheit. Neuronal wirkt schwächer als Veronal und reizend auf die Schleimhäute. Während des Schlafes zeigen die Tiere Muskelzittern und nachdem starke Benommenheit. Adalin führt leichten Schlaf herbei. Er ist unruhig. Nach ihm zeigt sich nur leichte und kurze Benommenheit. Adalin ist bei Hunden mit psychischer Erregung wegen der schnellen Beruhigung der Psyche mehr zu empfehlen als Veronal und Neuronal. Trautmann.

Nach L. Weber (178) erzeugt Adalin in Dosen von 0,2—0,3 g pro kg Körpergewicht einen leidlich guten Schlaf. Als Sedativum bei Krampfzuständen im Verlauf der Staupe hat es den Anforderungen nicht entsprochen. Trautmann.

Nach Thomassin (171) stellt Luminal ein gutes, in mittleren Dosen recht brauchbares Hypnoticum dar. Es eignet sich zur oralen, in Form seines Natriumsalzes auch zur subcutanen Darreichung. Es entfaltet bereits in geringen Mengen (jeweils die halbe Dosis der wirksamen Veronalgaben) ausreichende Wirkung.
Trautmann.

Nach Dietz (15) erzeugt Codeonal bei Hunden (2,5 g pro kg Körpergewicht) und Kaninchen (0,2 g pro kg Körpergewicht) tiefen und andauernden Schlaf. Beim Pferd konnte durch 20 g Codeonal ein schläfriger Zustand erzeugt werden. Unangenehme Nebenerscheinungen traten bei den genannten Tieren nicht auf. Bei Wiederkäuern ist die Anwendung von Codeonal nicht angezeigt, da Pansen- und Körpermuskulatur gelähmt und kein Schlaf erzeugt wird. Trautmann.

Nach Stoss (165) weichen die bei Tieren gemachten Erfahrungen in bezug auf Dosis und Wirkung des Aleudrins von den bisher in der Menschenheilkunde gemachten Erfahrungen wesentlich ab. Für die praktische Verwendung des Aleudrins in der Tierheilkunde ist aus den Versuchen zu folgern, dass seine Anwendung als Narkoticum und Hypnoticum wegen der Unsicherheit seiner Wirkung, sowie seiner Gefährlichkeit nicht zu empfehlen ist. Ganz abgesehen von diesen ausschlaggebenden Gründen steht einer Verwendung in der Tierheilkunde auch die recht umständliche Art der Verabreichung des schwer löslichen Mittels entgegen.
Trautmann.

H. F. Palmer (116) berichtet über die Wirkung der drei Varietäten der Cannabispflanze, der Cannabis indica, der Cannabis africana und Cannabis americana.

Bei Hunden liess sich feststellen, dass Cannabis africana in bezug auf die hypnotische Wirkung bessere Erfolge aufzuweisen hat als Cannabis indica. Durch Versuche an der Universität Pennsylvania war dasselbe Resultat auch bezüglich der Wirkung auf Pferde festzustellen. Auch die amerikanische Varietät zeigt bessere hypnotische Wirkung als die indische.
H. Zietzschmann.

H. D. Gill (45) benutzt als allgemeines Anaestheticum in seiner Klinik in New York zur Demonstration für die Studenten zwecks spezifischer Anwendung in der Praxis den Cannabisextrakt.

Von dem filtrierten flüssigen Extrakt spritzt er den zu operierenden Pferden 10 ccm in die Jugularis ein. In der Abhandlung sind 3 Operationen, 1 Kehlkopfoperation, eine Ovariotomie und eine Cryptorchidenkastration beschrieben, die in Cannabisnarkose ausgeführt wurden, welche eine vorheriges Niederlegen der Tiere erübrigt. H. Zietzschmann.

W. L. Bell (7) bespricht die Indikationen für die Anwendung des Validols, des Methylesters der Baldriansäure.

Das Mittel enthält 30 pCt. freies Menthol, ist eine farblose, kristallklare Flüssigkeit von der Konsistenz des Glycerins und schmeckt erfrischend kühl und schwach bitter. Es hat keine reizenden und giftigen Eigenschaften und wirkt analeptisch, antihysterisch, carminativ und stomachal. Verf. empfiehlt die Anwendung des Validols bei der Hundestaupe, bei akuter Gastritis und bei allen Arten des Shocks, namentlich kleiner Haustiere. H. Zietzschmann.

Die Untersuchungen Welling's (181) über Cumarin ergaben:

Das Cumarin vermindert die Erregbarkeit der Empfindungscentren, lähmt vorübergehend oder dauernd die Funktion der der Willkürbewegung vorstehenden Ganglienzellgruppen und erzeugt Somnolenz resp. Sopor. Cumarin ist für Kaninchen (0,2—0,3 g pro kg Körpergewicht subcutan!) ein brauchbares Narkoticum, während es für Hunde und Katzen zur Anwendung für diesen Zweck ungeeignet ist. Trautmann.

Die Versuche Kortmann's (81) über Scopolamin zeigen, dass Scopolamin als Hypnoticum individuell recht verschieden wirkt.

Zwischen der narkotischen Wirkung des Pantopons und Morphiums sind keine Verschiedenheiten feststellbar gewesen. In der Dosierung von 0,00014 pro kg Körpergewicht vermag Scopolamin die schlaferregende Wirkung des Morphiums und Pantopons zu steigern. Das Scopolamin ist in dieser Dosierung geeignet, die Chloroformwirkung zu unterstützen (Verkürzung des Excitationsstadiums, Vertiefung und Verlängerung der Narkose, Einschränkung des Chloroformverbrauchs). Am geeignetsten erscheint von anderen angewandten Kombinationen die Morphin-Atropin-Chloroform-Narkose. Technisch empfiehlt es sich, etwa 1 Stunde vor Beginn der Chloroformnarkose 0,003—0,004 Morphium pro kg Körpergewicht und je nach der Grösse des Hundes Atropin in toto in der Dosis von 0,003—0,006 zu injizieren. Trautmann.

v. d. Foehr (34) berichtet über Scopolamin-Morphium: Scopolamin-Morphium ist nach dem jetzigen Stande der Untersuchungen nicht geeignet, in die Praxis allgemein eingeführt zu werden. Trautmann.

Bru und Robert (14) besprechen das Doping, d. h. die subcutane Anwendung von Stimulantien (Heroin, Morphin, Cocain) bei Rennpferden vor dem Rennlauf.

Die Dosen sind nach den Autoren: Heroin 0,05 bis 0,35, Morphin 0,5—1,0, Scopolamin 0,02—0,03, Cocain 0,3—1,0. Einspritzung 15—45 Minuten vor dem Rennen. Hauptsymptome sind: Schwitzen an der Injektionsstelle, grosse Aufregung, Drängen nach vorn, Bocksprünge, stierer Blick, erhöhte Reflexerregbarkeit, Schäumen, Mydriasis. Nachweis der Alkaloide im

Speichel mit dem Fröhde-Reagens (für Heroin und Morphin) oder Reagens von Ferreira da Silva (für Cocain). Die Ausscheidung durch die Speicheldrüse ist nach 48 Stunden beendet. Noyer.

Auf einen Vortrag von Barrier (2) hin hat der Congrès hippique am 19. Juni 1913 folgenden Beschluss gegen den „Doping" gefasst:

Der Congrès hippique spricht den Wunsch aus, dass die Rennvereinigungen rücksichtslos gegen den Doping vorgehen und ihn zu unterdrücken suchen, da er eine rechte Beurteilung der Leistungsfähigkeit verhindert, den Betrug fördert, die Gesundheit der Pferde und die Interessen der Züchter schädigt und den Wert und die Zukunft der nationalen Pferdezucht herabdrückt. O. Zietzschmann.

Nach Stegmaier (158) ist **Arekolin** nicht imstande, die Frequenz der Pansenbewegungen zu steigern. Es bewirkt vielmehr eine erhebliche Frequenzerniedrigung, in höheren Dosen vollständige Pansenlähmung. Arekolin ist als Pansenperistalticum aus dem Arzneischatz zu streichen. Trautmann.

D. D. le Flore (32) hebt die ausserordentlich günstige und fast stets sichere Wirkung des Arekolins bei Erkrankungen an akuter Pleuritis hervor. Verf. injiziert täglich zweimal je 0,5 grain (1 grain = 0,0647 g) in Zwischenräumen von 10 Minuten. Auch bei Hufrehe, Kolik, Hitzschlag und bei akuter Pneumonie bietet Arekolin ausgezeichnete Dienste. H. Zietzschmann.

D. Kehoe (70) studierte die Einwirkung der Applikation gewisser Alkaloide auf gesunde Rinder.

Er schildert die Erscheinungen nach Verabreichung von Arecolin. hydrobromic. (0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0 g), von Veratrin. hydrochloric. (0,5, 1,0, 1,5 g), von Arecolin. hydrobromic. 1,0 cum Veratrin. hydrochloric. 1,0, von denselben Mitteln je 1,5 g, von Arecolin. hydrobromic. 0,5 cum Strychnin. sulfuric. 0,5 g, von Arecolin. hydrobromic. 1,5 g cum Strychnin. sulfuric. 0,5 g, von Arecolin. hydrochloric. 1,0, Veratrin. hydrobromic. 1,0 und Strychnin. sulfuric. 0,5 g und fernerhin noch von höheren teilweise tödlichen Dosen dieser Mittel. H. Zietzschmann.

Nach Pückert (124) können zur Hebung der Pansenperistaltik kleinere, aber öfters verabreichte Dosen von **Tartarus stibiatus** verabfolgt werden (dreimal je 1—3 g für Rind, dreimal je 0,3—0,5 g für Schaf und Ziege, in je zweistündiger Pause gegeben!). Bei Einhaltung solcher Dosen macht sich noch eine appetiterregende, eine die Sekretionen sämtlicher Körperdrüsen steigernde und eine gelinde abführende Wirkung geltend. Unangenehme Wirkungen wurden nicht beobachtet. Trautmann.

Nach Stöckl (164) verdient **Oleum Juniperi** in die Reihe der besseren Pansenperistaltica aufgenommen zu werden. Bei stark entzündlichen Zuständen des Darmtraktes und der Harnwege ist die Applikation von Oleum Juniperi kontraindiziert. Trautmann.

Haertle's (51) Studien über den Wert und die Wirkung des **Veratrins** auf die Tätigkeit der Wiederkäuermägen hatten folgende Ergebnisse:

Die ersten Reaktionserscheinungen auf Veratrin traten ein beim Rind nach einer Dosis von 5 mg, beim Schaf nach einer Dosis von 1 mg, bei der Ziege nach einer Dosis von 2 mg. Demnach ist die Wirkung von Veratrin auf die einzelnen Wiederkäuerarten verschieden. Sie ist aber auch individuell verschieden. Das Veratrin übt eine verschiedene Wirkung auf die motorische Pansentätigkeit aus, indem entweder die Pansenbewegungszahlen nach anfänglichem unbedeutendem Sinken ansteigen oder nach anfänglichem belanglosem Steigen sinken, oder indem nur ein Sinken der Kontraktionen, eventuell bis zur völligen Pansenparese eintreten kann. Im grossen und ganzen hat die pansenlähmende Wirkung des Veratrins bedeutend das Uebergewicht über die pansenanregende Wirkung. Die unangenehmen und beängstigenden Erscheinungen, welche besonders die höheren Dosen von Veratrin bei der subcutanen Applikation begleiten, mahnen zur grössten Vorsicht und zwingen, die Streichung des Veratrins aus dem Arzneischatze nachdrücklichst zu verlangen. P. Illing.

Nach Reutter (130) ist die im Stadium der Nausea zu beobachtende Beeinflussung von Puls, Atmung, Temperatur und Blutdruck nicht auf die spezifische Wirkung einzelner **Nauseosa** zurückzuführen, sondern als Begleiterscheinung der Nausea selbst anzusehen bzw. als Folge der Reizung gewisser Hirnteile.

Von für Hunde gebräuchlichen Brechmitteln ist das rascheste, sicherste und empfehlenswerteste Apomorphin. Rasch wirkt auch Cuprum sulfuricum. Unsicher wirkt die Subcutaninjektion von Veratrinum sulf., während das per os gegebene gepulverte Rhizoma Veratri überaus heftig brechenerregend wirkt und nicht zu empfehlen ist. Tartarus stibiatus, Rad. Ipecacuanhae und Semen Sinapis sind ziemlich gleich wirksam. Trautmann.

Adloff (1) hält **Digalen** für ein leicht dosierbares, rasch diffusionsfähiges und gleichmässig wirkendes Präparat in der Behandlung akuter Herzaffektionen bei Pferden. Er hat Digalen immer mit gutem Erfolg angewandt. P. Illing.

Diffiné (16) behandelt Lumbago mit Digalen nach vorherigem Aderlass, streicht dann dem Patienten dreimal in Pausen von je 2 Stunden Magnesiumperoxyd vermischt mit Pflaumenmus auf die Zunge. Falls noch keine Besserung eintritt, gibt Verf. dann noch eine Veratrininjektion 0,1:10,0. Kniescheibenverrenkungen heilt Verf. durch Einspritzungen von 10proz. Kochsalzlösung. Für Starrkrampf des Pferdes ist Jodipin nach Verf.'s Angaben bei rechtzeitiger Anwendung ein sicheres Heilmittel. P. Illing.

Thum (172) empfiehlt die Adrenalintherapie in der Tierheilkunde bei Herzschwäche infolge ungenügender Tätigkeit des Herzmuskels (Kollapszuständen), sowie bei Gefässlähmung, wie man sie im Endstadium mancher Infektionskrankheiten, z. B. Brustseuche oder Intoxikationen und septischen Zuständen beobachten kann. P. Illing.

Die Versuche Stünkel's (166) über **Yohimbin** ergeben folgendes:

Yohimbin übt unzweifelhaft eine anregende Wirkung auf die männliche Potenz und die weiblichen Genitalien aus. Das Mittel ist geeignet, bei sexualen Störungen männlicher Tiere heilend einzuwirken. Ob das dauernd möglich ist, wird nicht entschieden. Die Kenntnisse über eine Steigerung der Libido sexualis bei weiblichen Tieren sind unzureichend.

Die Yohimbinwirkung auf die Geschlechtssphäre beruht auf einer Beeinflussung der Blutgefässe derselben und auf einer direkten Anregung der Geschlechtscentren.

Verf. berichtet ferner über einige Erscheinungen bei Yohimbinverabreichung (Hyperämie verschiedener Körperteile, Wärmezunahme der Körperoberfläche usw.), ferner über therapeutische Verwendung des Yohimbins bei Krankheiten der Geburtswege, des Nervengewebes und endlich über den Einfluss auf Atmung, Herztätigkeit, Sensibilität und über die anästhesierende Wirkung des Yohimbins.

Für Hunde sind therapeutische Dosen subcutan in Höhe von 0,00075—0,0084 und innerlich in Höhe von 0,0027—0,034 anzuwenden. Trautmann.

Radovanović (125) behandelte mit Erfolg einen teilweise impotenten Hengst mit täglich fünfmaligen Eingaben zu je 1 Esslöffel voll von Yohimbin. hydrochlor. 1,0, solv. in Aqua fervida 250,0, adde Chloroformii Gutt. V. In einigen Tagen deckte der Hengst wieder anstandslos. Pozajić.

In einer Rede über Heilmittel bespricht H. D. Bergman (8) zunächst allgemeine Gesichtspunkte, um dann einige in der Neuzeit sehr gebräuchliche Medikamente näher zu beschreiben. Von solchen erwähnt er die Wirkung und Anwendung des Natriumperborats, des Alkohols, des Stovains, des Adrenalins und Yohimbins. H. Zietzschmann.

Hetzel (58) hat das **Glanduitrin** bei 16 und das **Pituitrin** bei 13 Kühen angewendet und mit beiden Präparaten sehr gute Erfolge erzielt.

Beide regen die vorbereitenden und die Geburtswehen lebhaft an, dagegen sind sie sowohl auf den virginellen als auch auf den trächtigen Uterus vor der Geburt wirkungslos. Ihre Anwendung empfehle sich daher bei primärer und sekundärer Uterusatonie, zur Differentialdiagnose der echten und der falschen Geburtswehen, gleichzeitig mit Extr. secalis cornuti oder Secacornin zur Beschleunigung der Involution der Gebärmutter, endlich bei Verletzungen der Uterusschleimhaut zur Stillung der Blutung. Hutyra.

Pituglandol und **Secacornin**, zwei neue Mittel in der Humanmedizin, glaubt Rose (135) den Hundepraxis treibenden Tierärzten empfehlen zu müssen. Beide Mittel sollen Wehen hervorrufen. P. Illing.

Nach Kill (73) regt in Dosen von 10—30 ccm **Sennatin** die Peristaltik bei Pferden in geringem Grade an, bewirkt aber keine Kotentleerung. Bei leichten Koliken unterstützt es den Heilungsvorgang, in schwereren versagt es vollständig. Bei Kühen tritt, wenn auch nach 6 Stunden, Anregung der Peristaltik mit Kotentleerung ein. Bei Katzen tritt, sofern sie mit Fleisch gefüttert werden, vermehrte Peristaltik und Defäkation auf (Dosis 2—4 ccm). Die Dosis bei Hunden schwankt zwischen 2 und 4 ccm. Eine Wirkung des Sennatins wird nicht bemerkt. Nach subcutaner und intramuskulärer Applikation eintretende Komplikationen und die entweder fehlende oder zu geringe, immer spät einsetzende Abführwirkung stehen der allgemeinen Verwendung des Sennatins zur Therapie der Kolik entgegen. Trautmann.

Nach Zuiniewicz (188) entwickelt das Sennatin eine hervorragende Wirkung auf die unterdrückte Darmtätigkeit.

Es sollte wegen seiner Abtreibungsfähigkeit für Gasansammlungen vonseiten der Tierärzte nicht unbeachtet gelassen werden. Die Dosis des Sennatins beträgt je nach der Grösse des Pferdes 20—25 g. Das Präparat soll nach Angabe seines Erfinders alle wirksamen Prinzipien der Sennesblätter enthalten unter Ausschluss derjenigen Körper, welche unangenehme Nebenwirkungen verursachen können. Pfeiler.

Nach Engel (25) regt **Hormonal** die Darmperistaltik in ausgezeichneter Weise an. Als mildes Abführmittel hat es sich bei Kaninchen, Hund, Schwein, Schaf und Rind erwiesen. Die Wirkung tritt nach 2—24 Stunden ein. Unangenehme Nebenwirkungen wurden trotz hoher Dosen und wiederholter Applikation nicht beobachtet. Trautmann.

Holterbach (61) empfiehlt das Präparat „**Diarrhetal-Dr. Rüther**" bei Kälberruhr und Brechdurchfall der Hunde. — Eine Lungenblutung bei einem Jagdhund stillte Verf. durch dreimalige intratracheale Injektion einer Suprareninlösung. — Weiterhin hat Verf. Kakaopulver, mit Wasser angerührt, mit gutem Erfolg bei Durchfall des Hundes angewandt. P. Illing.

Nach Tolle (173) entfaltet **Uzaron** seine Wirkung durch Beeinflussung des Nervensystems und des Circulationsapparates.

Als Antidiarrhoicum hat es sich gut bewährt. Als innerliche therapeutische Dosis empfiehlt Verf. für Hunde 0,006—0,009 pro Kilogramm Körpergewicht. (Subcutan: 0,002 pro Kilogramm Körpergewicht einer 5 proz filtrierten alkoholischen Lösung!) Von Uzaron ad usum veterinarium beträgt die tägliche Dosis für kleine Hunde 0,2—0,5, für mittlere 0,5—1,5 und für grosse bis 3,0. Trautmann.

Révész (131) empfiehlt das Diureticum **Theosalin**, ein leicht lösliches Doppelsalz, das 43,5 pCt. Theobromin-Natrium und 56,5 pCt. Natriumsulfosalicylat enthält, zur Behandlung von Nierenentzündungen behufs Beschleunigung der Resorption von Ex- und Transsudaten sowie Stauungsödemen bei Herzleiden. Bei einem nierenkranken Hunde mit hartnäckiger juckender Dermatitis ist diese glatt abgeheilt. Hutyra.

Nach Oeller (112) hat **Gastrosan** leicht diuretische Wirkung.

Die schädliche Wirkung ist nur geringgradig und kurz dauernd. Der Beginn der Nierenreizung äussert sich durch Auftreten von Nierenepithelien, während eine Albuminurie erst in höheren Stadien nachweisbar wird und auch früher wieder verschwindet. In der Menge, wie sie für die Nierenreizung nötig ist, verträgt auch der Magen das Gastrosan nicht mehr, sondern schützt durch eine Emese die Harnwege vor Defekten. Die Salicylsäure im Gastrosan geht nicht in die Milch über. Eine Oxalurie tritt auch bei toxischen Dosen nicht auf.

Infolge der langsamen Resorption und Ausscheidung des Gastrosans zeigt es erst in Dosen von einer Höhe, wie sie therapeutisch nicht mehr in Betracht kommen, Reizerscheinungen. Trautmann.

Dunajew (21) berichtet über gute Erfolge mit **Jodipin** bei der Angina des Pferdes. Subcutane Einführungen linderten den Schmerz im Pharynx schon nach 12 Stunden infolge Zurückgehens der Schleimhautschwellung und Erleichterung der Schluckbewegungen. Paukul.

Die milde und weniger intensive Wirkung sowie die Geschmacklosigkeit geben dem **Sajodin** nach Hass (53) den Vorzug vor anderen Jodpräparaten. Resorptions- und Ausscheidungsverhältnisse des Sajodins sind sehr günstige. Die therapeutische Dosis beträgt für Hunde 0,1 pro 1 kg Körpergewicht, also etwa 0,5—2,0. Trautmann.

Nach Wegner (179) sind gegen **Naphthalin** am empfindlichsten Pferde (Dos. tox. 0,057, Dos. let. 0.071), am wenigsten empfindlich Kaninchen (Dos. tox. 2,77, Dos. let. 5,55 oder pur.). In therapeutischen Dosen bewirkt Naphthalin geringe Puls-, Temperatur- und Atemfrequenzschwankungen. Nach längerer Verabreichung leidet der Appetit, und es treten Durchfall und Abmagerung ein. Der Harn wird dunkler.

Toxische Dosen bewirken fieberhaft gesteigerte Temperatur, zwei- bis dreifach vermehrte Puls- und Atemfrequenz, Nephritis und Enteritis. Bei Hunden und Pferden wurde ferner Icterus universalis festgestellt. Durch Einatmung von Naphthalindämpfen konnten nur bei Kaninchen Vergiftungserscheinungen hervorgerufen werden, die bald verschwanden (Benommenheit des Sensoriums, Atemnot, Temperaturabfall). Resorbiert wurde Naphthalin von der Haut nicht. Trautmann.

Sustmann (169) hat das **Strychotin** (Liquor Strychnini-Veratrini cum Ergotino) bei 17 Pferden angewendet, von denen zwei mit ausgesprochener Dämpfigkeit, acht mit akutem und chronischem Bronchialkatarrh, vier mit Rheumatismus im Bereich der Schulter- und Halsmuskulatur, je eins mit chronischem Kehlkopfkatarrh, mit akuter Schulterlahmheit und mit chronischer Lungenbrustfellentzündung behaftet waren. Als Ergebnis seiner Untersuchungen gibt Autor folgendes an:

1. Das Strychotin ist eine Arzneimittelkombination, deren Wert auf die Wirkung ihrer einzelnen Komponenten einerseits und auf ihre eigenartige Zusammensetzung und Verabreichung andererseits zurückzuführen ist. Dasselbe ist hinsichtlich seiner Zusammensetzung, Wirkung usw. mit dem französischen „Vergotinine" identisch.

2. Die Wirkungen der im Strychotin enthaltenen Einzelmittel, Ergotin, Glycerin, Strychnin und Veratrin erfahren infolge ihrer Vereinigung untereinander eine wesentliche Unterstützung und ergänzen sich dadurch zu einer günstigen Gesamtwirkung.

3. Die Anwendung des Strychotins ist dort am Platze, wo den Geweben die Möglichkeit der Rehabilitierung noch nicht fehlt. Bei vorgeschrittener Dämpfigkeit ist daher auch durch Verabreichung von Strychnin eine Heilung kaum zu erwarten.

4. Die besten Erfolge sind bei akuten und chronischen Bronchialkatarrhen, bei akuter Schulterlahmheit und bei rheumatischen Zuständen der Pferde zu verzeichnen gewesen.

5. Da ausserdem die Verabreichung des Strychotins für den Ernährungszustand des Tierkörpers nicht unvorteilhaft ist und fernerhin bedenkliche Nebenerscheinungen nicht beobachtet werden konnten, so kann dieses Mittel zu weiteren Versuchen in der Praxis empfohlen werden. Weissflog.

Nach Mann (97) lauten die Berichte über die Erfolge der **Hefetherapie** sehr widersprechend, in der Tierheilkunde, vorwiegend ungünstig. Die Theorie der Hefewirkung ist noch keineswegs vollkommen klargelegt. Da die abgestorbene Hefe einen günstigen Nährboden für Bakterien darstellt, so ist ihre Anwendung auf Wunden zu verwerfen. Trautmann.

Sustmann (168) bezeichnet die Ergebnisse der Hefetrockenbehandlung als gute.

Die besten Resultate erzielte er bei der Behandlung äusserer Krankheiten sowie der Druse und katarrhalischer Zustände des Darmkanals. Dagegen scheint die Trockenhefe „Visia" bei der Akarusräude der Hunde und Katzen und der Staupe wenig oder keinen Einfluss auszuüben. Nebenerscheinungen, die einen wesentlichen Nachteil für den Tierkörper nach sich zu ziehen geeignet wären, kamen durch die Applikation der genannten Präparate nicht zur Beobachtung. Pfeiler.

Hammermann (52) fasst seine Untersuchungen über die Wirkung des **Ozonals** bei Pferden, eines ozonisierten Terpentins, das als deutsches Ersatzprodukt der Tallianine hergestellt wird, folgendermaassen zusammen:

Nach Injektionen stellen sich stets eine lebhaftere Rötung der Conjunctiven, ruhigere Atmung und kräftigerer, regelmässiger Herzschlag und Puls ein. Dadurch wurde eine der Dauer nach verschiedene Besserung des Allgemeinbefindens verursacht. Bei einigen Tieren liess sich eine geringe Einwirkung auf den Digestionsapparat in Form regerer Peristaltik und besserer Futteraufnahme beobachten. Bei Autointoxikationen, besonders in einem Falle von Lumbago, schien es die Beschaffenheit des Blutes günstig zu beeinflussen. Seine Wirkung bei Infektionskrankheiten ist nur gering.

Speziell in den leichteren Fällen von Brustseuche und bei sofortiger Anwendung des Mittels während Entstehens der Krankheit konnte das Leiden abgekürzt werden. Bei längerem Bestehen und schweren Organveränderungen konnte der letale Ausgang durch das Mittel nicht verhindert, wohl aber hinausgeschoben werden. Chronischen Leiden gegenüber ist das Ozonal wirkungslos.

Schädigungen konnten auch bei Anwendung hoher Gaben nicht beobachtet werden. Höchstens trat eine vorübergehende Steigerung der Temperatur, Puls- und Atemfrequenz ein.

Es empfiehlt sich, die Injektionen langsam vorzunehmen, um das Medikament mit einer möglichst grossen Blutmenge in Berührung zu bringen, und als Dosis im allgemeinen mehrmals täglich 20 ccm intravenös zu applizieren, weil bei grösseren Dosen eine stärkere Wirkung nicht eintrat und die Wirkungsdauer auch nicht erheblich länger wie bei kleinen Dosen ist.

Reizung des Venenendothels und Thrombose der Vene oder Anschwellung in der Umgebung der Impfstelle kam nicht vor. Weissflog.

Stapenséa (157) behandelte 5 surrakranke Pferde mit **Atoxyl** und **Acidum arsenicosum** nach den Holmes'schen Vorschriften. Bei 4 der Tiere war die Behandlung erfolglos. Das fünfte Pferd war nach 4 Monaten geheilt und blieb gesund, sowie die mit seinem Blut geimpften Ratten und Meerschweinchen. Vryburg.

Lójewski (94) erzielte bei 3 Pferden mit schlechtem Nährzustande und schlechter Futteraufnahme durch Atoxyleinspritzungen gute Erfolge. Die wiederholt verabreichte Dosis betrug 1,0, in 10,0 Aq. dest. gelöst. G. Müller.

Aus Steinhausz's (160) Bericht über die Anwendung des **Salvarsans** bei der septischen Pneumonie der Rinder ist zu entnehmen, dass die Gans'sche Schutz- und Heilimpfung selbst in Verbindung mit diätetischen Kurmethoden in einem grösseren Rinderbestande erfolglos angewandt wurde. Dagegen erschien die endovenöse Applikation einer koncentrierten, alkalischen Salvarsanlösung dann aussichtsreich, wenn sie rechtzeitig, d. i. vor Eintritt einer Mischinfektion ausgeführt werden konnte. Weissflog.

Eine neue Anwendungsform des Salvarsans ist der Mitteilung Dreisdörner's (17) nach durch die getrennte, aber gebrauchsfertig gehaltene Verpackung von Salvarsan und Alkalisierungsflüssigkeit, wie sie die Firma Hadra-Berlin in den Handel bringt, möglich. Ampulle I enthält Salvarsan in physiologischer Kochsalzlösung, Ampulle II die zur Alkalisierung nötige Menge Natronlauge. Es ist nur nötig, erst den Inhalt der Ampulle I und dann den der Ampulle II in einen bereit gehaltenen Glaskolben zu giessen. Der sich bildende Niederschlag löst sich durch kurzes Umschütteln sofort. Die mit dieser Lösung vorgenommenen Infusionen liessen an den Wandungen der Vena jugularis oder auch in der Nähe der Injektionsstelle keine Reaktionen erkennen. Dagegen war der therapeutische Erfolg besonders bei Morbus maculosus infolge Druse eklatant. Weissflog.

Perl (117) tritt für die Salvarsantherapie in der Landpraxis ein. Nach seinen bisherigen Erfahrungen konnte er in allen Fällen durch die Salvarsaninjektion experimentell nachweisen, ob Brustseuche vorliegt oder nicht. Pfeiler.

Jackschath (65) hat ein Präparat, Metarsan, hergestellt, das er als Ersatzmittel für Salvarsan bzw. Neosalvarsan empfiehlt. Er hat es mit Erfolg bei

Brustseuche angewandt. Nach seinen Erfahrungen ist es bei Schweinepest als Specificum anzusehen. Pfeiler.

Nach Schmidt (142) wirkt die **Ameisensäure** in $^1/_3$ proz. und höheren Koncentrationen auf Schleimhäute reizend, während ihr Natriumsalz nur verhältnismässig wenig reizende Wirkung ausübt.

Selbst grosse Dosen des letzteren werden von Hunden gut vertragen. Zur subcutanen Injektion eignet sich Ameisensäure nur in starker Verdünnung. Inhalation von Ameisensäure wird von Hunden gut vertragen. Katarrhalische Affektionen staupekranker Hunde werden durch Inhalationen nicht auffällig günstig beeinflusst. Tuberkulöse Prozesse bei infizierten Meerschweinchen werden günstig beeinflusst. Trautmann.

Schuemacher (147) hatte mit der Verwendung von **Antistrongylin-Graulich** bei hochgradiger Wurmenteritis und Wurmaneurysmen der Gekröswurzelarterien der Fohlen stets gute Erfolge. P. Illing.

Fickert (33) nahm bei Hühnern und Tauben Inhalationsversuche mit Essigsäure, Formaldehyd, Weingeist, Terpentinöl und Wacholderöl mit folgendem Resultate vor:

Koncentrierte Essigdämpfe verursachen zwar Tränen, Niessen, Speicheln und Atemnot, bringen aber dauernde Nachteile nicht mit sich; Formaldehyd bewirkt Tränen, Niessen, sehr starkes Speicheln, hochgradige Atemnot und vermag bei stärkerer Zuführung durch Lähmung des Respirationscentrums zu töten; Weingeistdämpfe führen in gleicher Weise wie subcutan verabreichter Alkohol bei genügender Koncentration alsbald zu Gleichgewichtsstörungen und zur Narkose; Terpentinöl und das diesem chemisch sehr nahestehende Wacholderöl wirkten ganz ähnlich dem Alkohol. G. Müller.

Knitl (76) teilt seine Erfahrungen mit einigen Arzneimitteln mit. Mit gutem Erfolge hat er angewandt als Tuberkulosediagnosticum Phymatin, zur Mäusevertilgung Typhus- und Baryumcarbonatbrot. Bei Blutharnen des Rindes liessen Arsen- und Chininpräparate, auch Damholid im Stich. Ein kräftiges Brauereipferd vertrug gegen Wurmkolik 40,0 g Aloë und 17,0 g Tartarus stibiatus ohne Schaden. H. Richter.

Ueber die Wirkung des Antiformins und seiner Komponenten fand Gildemeister (44), dass dieses in höherem Maasse hämolytische Eigenschaften besitzt als seine Komponenten.

Die Blutkörperchen verschiedener Tierarten werden verschieden stark hämolysiert. Zusatz von Meerschweinchenserum setzt die hämolytische Wirksamkeit herab. Meerschweinchenkomplement wird bereits durch sehr schwache Antiforminlösungen zerstört. Serumeiweiss wird sehr bald soweit verändert, dass es durch Präcipitation nicht mehr nachgewiesen werden kann. Auch die anaphylaktische Reaktion wird erschwert und ist unsicher. Natronlauge und Eau de Javelle wirken ungleich langsamer auf Serumeiweiss ein, Eau de Javelle wird sehr bald unwirksam. Grimmer.

β) Aeusserlich angewandte Arzneimittel. Knoll und Knabe (78) prüften das **Alsol** in einer Reihe von Versuchen auf seine Verwendbarkeit in der Veterinärmedizin.

Nach ihrer Ansicht ist Alsol ein ungiftiges, desodorisierendes, adstringierendes und desinfizierendes Präparat von unbegrenzter Haltbarkeit und sehr geeignet, in der Wundbehandlung, Dermatologie und Gynäkologie Verwendung zu finden. P. Illing.

Nach Merres (103) ist **Antiformin** als spezifisches Heilmittel für Akarusräude nicht zu empfehlen. Als Desinfektionsmittel bzw. als Mittel gegen pathogene Bakterien ist es nur bedingt anwendbar. Trautmann.

Engfeldt (28) hat das Handelspräparat **Antiphlogistine,** sowohl die chemische Zusammensetzung, als auch die Wirkungen desselben bei der Anwendung untersucht.

Die Untersuchungen zeigten, dass das im Präparate enthaltene Glycerin sehr unrein war. Jod kam vor, aber nicht in freier Form, ausserdem enthielt das Präparat Bakterien und hatte fast gar keine Fähigkeit, die Feuchtigkeit der Haut aufzunehmen (diese Fähigkeit soll nach Angabe der Fabrik die wichtigste Eigenschaft der Antiphlogistine sein). Das Präparat ist auch teuer, bedeutend billigere Ersatzpräparate können von den Apotheken bereitet werden. Wall.

Antiphlogistine ist nach Sustmann (167) ein sehr zweckmässig zusammengesetzter aseptischer, stark wasserentziehender Umschlag, dessen wirksame Bestandteile ein amerikanisches Tonerdesilikat in einer Mischung mit Glycerin und antiseptischen Mitteln bilden.

Der Antiphlogistineumschlag wirkt in erster Linie wie ein Priessnitz'scher Umschlag und bewährt sich ausserdem, da er Wärme und Feuchtigkeit mindestens 12 Stunden lang festhält, als entzündungswidriges und schmerzlinderndes Mittel. Gegenüber den Priessnitzschen Umschlägen besitzen die Antiphlogistineverbände nicht zu unterschätzende Vorzüge. Diese liegen teils in dem Wegfall der häufigen Erneuerung, teils darin, dass diese Verbände infolge ihrer wasserentziehenden Eigenschaften die in den entzündlichen Geweben vorhandenen Sekrete resorbieren können. Fernerhin, dass mit ihrer Hilfe auf bequemste Weise die Hervorrufung einer arteriellen Hyperämie möglich ist. Die Gesamtwirkung der Antiphlogistine deckt sich demnach mit den Einzelwirkungen seiner Komponenten und die Antiphlogistine ist daher überall dort zu empfehlen, wo jene Verwendung finden können, oder wo ein Priessnitzscher Umschlag am Platze ist. Pfeiler.

Raisits (126) berichtet über therapeutische Versuche mit dem **Cadogel,** einem aus dem Oleum cadinum durch fraktioniertes Eindampfen hergestellten gallertartigen kolloidalen Präparat.

Das Mittel hat sich insbesondere gegen das Ekzem sehr gut bewährt, indem es die Rötung, das Nässen und die Schmerzhaftigkeit fast stets binnen sehr kurzer Zeit zum Verschwinden brachte, auch schien es die Neubildung des Epithels günstig beeinflusst zu haben. Aknöse Hautentzündungen heilten ebenfalls sehr rasch. Dabei ist das Mittel ungiftig, so dass es auch auf den ganzen Tierkörper aufgetragen werden kann. Hutyra.

Hassenstein (54) behandelte Wunden von verschiedener Beschaffenheit mit einem neuen Cerpräparat mit **Ceolat** (Cerstearat) in Form von Pulver und Paste.

Aus seinen Untersuchungen und der sehr umfangreichen praktischen Anwendung geht hervor, dass das Mittel starke antiseptische Eigenschaften hat. Diese Beobachtung hat sich in allen Fällen bestätigt, in denen er stark eiternde oder gar verjauchende und veraltete Wunden in Behandlung bekam. Die Eiterung nahm stets sehr rasch, zuweilen schon nach einmaliger Anwendung erheblich ab und machte einem sparsamen, gutartigen Wundsekret Platz. P. Illing.

Nach Neudel (108) ist auf Grund von Versuchen und Urteilen **Chinosol** als ein gutes Händedesinfektionsmittel zu empfehlen. Namentlich die Ungiftigkeit des Präparates veranlasst Verf. auf Chinosol als ein gutes Händedesinfektionsmittel für die Praxis aufmerksam zu machen. Trautmann.

Stietenroth (162) empfiehlt die von ihm eingeführte Behandlung der Gallen, der Fohlen- und rheumatischen Schulterlähme durch Subcutaninjektion mit **Chromogallin**, einem Präparat, das 7 Bestandteile, nämlich chromogenen Farbstoff, Jod, Jodkalium, Glycerin, Tinctura gallarum und zwei Nebenbestandteile, enthält. Pfeiler.

Nach Gerhardt's (42) Erfahrungen hat sich **Cresepton Pearson** in der Praxis bei äusserer und innerer Applikation gut bewährt. Es ist 20 pCt. billiger als Creolin und von gleicher Wirkung. P. Illing.

Nach Frosch und Schlemmer (40) kommt das Cresepton von A. R. Pearson in seiner entwickelungshemmenden und keimtötenden Eigenschaft dem Creolinum anglicum (William Pearson) vollständig gleich. Pfeiler.

Motton (105) verwendete mit gutem Erfolge **Cocain** als lokales Anästheticum bei Schweifamputationen der Pferde. Die Tiere verhielten sich absolut ruhig, auch als das Brenneisen angelegt wurde. May.

Siwerzew (152) untersuchte den Einfluss von Adrenalin auf die Cocainwirkung bei lokaler Anästhesie:

1. Adrenalin ändert die Cocainwirkung nicht nur dank der Wirkung auf die Blutgefässe, sondern auch dadurch, dass es ein schnelleres Eindringen des Mittels in die Nerven veranlasst.
2. Die Cocain-Adrenalinanästhesie ist für veterinärchirurgische Zwecke geeignet und leicht ausführbar.
3. Zur Erlangung einer vollen Gebietsanästhesie (z. B. Operationen am Huf), oder wenn im Operationsfelde starke Nervenstämme verlaufen, muss man 1 proz. Cocainlösung verwenden, der man auf jeden Kubikzentimeter 3 Tropfen einer 1 : 1000 Adrenalinlösung zusetzt.
4. Sonst genügt eine $^1/_2$ proz. Cocainlösung und 2 Tropfen der Adrenalinlösung. Beim Vernähen von unbedeutenden Hautwunden und bei kleinen Operationen sogar $^1/_4$ proz. Lösung und 1 Tropfen.
5. Adrenalinzusatz zur Cocainlösung begünstigt ein schnelleres Eintreten der lokalen Cocainwirkung und vermindert stark die Blutung während der Operation.

Paukul.

Kriesche (83) verspricht sich vom **Fibrolysin** in der Veterinärtherapie gute Erfolge, nachdem er mit dessen Hilfe z. B. bis 4 Jahre alte chronische Prozesse zur Abheilung hat kommen sehen. Weissflog.

Slagsvold (153) teilt mit, dass die Fibrolysinbehandlung bei chronischen indurativen Entzündungen des Pferdes in 2 von 3 Fällen gute Resultate gezeigt habe. Holth.

Krimmel (84) bespricht die allgemeine Beurteilung des **Fricols** und A. Franze's **Kräutersalmiak**.

Für eine Diagnosenstellung sind die beiden Mittel als unzulänglich für den praktischen Tierarzt auszuscheiden. Sie versagen unbedingt ihre Wirkung bei Erkrankungen des Hufes und bei chronischen Leiden. Wenn ihre Wirkung bei akuten Leiden auch zutreffen mag, so können sie in jedem Fall durch den sehr viel billigeren einfachen Salmiakgeist ersetzt werden. Ausserdem wird einem Tierarzt in der Praxis eine Diagnose auf klinischem Wege doch viel eher möglich und weniger umständlich sein. Was den rein therapeutischen Wert der beiden Mittel betrifft, so ist Verf. der Ansicht, dass die Präparate in der Hand des überlegenden Tierarztes wohl geeignet sein können, in manchen Fällen therapeutischen Wert zu entfalten. Doch wird immer der einfache Salmiakgeist die beiden Präparate ersetzen können. Trautmann.

Nach Heckhausen (56) empfiehlt sich die Anwendung der Salmiakgeistpräparate (Fricol und Russian waters) zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken nicht. Trautmann.

Nach Böhner (11) ist **Glycerin** ein Heilmittel für ältere Wunden. Bei frischen Wunden ist seine Anwendung infolge seiner wasserentziehenden Wirkung kontraindiziert.

Die granulationsfördernden, reinigenden, dekongestierenden, leicht ätzenden, antiseptischen und antiputriden Eigenschaften des Glycerins werden besonders unter dem Verband erhöht und hierbei auch unter Umständen die Einzelwirkung mehr in den Vordergrund gebracht. Glycerin ist ein ausgezeichnetes Heilmittel für akute Sehnenentzündung (Glycerin-Druckverband). Glycerin ist ein Spezificum für Dermatitis eczematosa (Mauke). Schon nach 24 stündiger Anwendung kann ein Loslösen der Borken und Schuppen der Haut, welche an dem Verband kleben, konstatiert werden. Leichtere Fälle heilen innerhalb 8 Tagen gut ab. Die unangenehmen Nebenwirkungen des Glycerins werden durch seine Vorzüge reichlich aufgewogen.

Trautmann.

Nach Johann (66) wirkt die Glycerinpaste mit antiseptischen Zusätzen ähnlich wie die Antiphlogistine, nämlich antiseptisch und wasserentziehend.

Ferner findet an den behandelten Teilen eine Hyperleukocytose und Phagocytose, sowie ein Zerfall der weissen Blutkörperchen statt. Durch die hierdurch freiwerdenden peptonisierenden und histolytischen Fermente werden die pathologisch veränderten Gewebszellen und Sekrete aufgelöst und resorptionsfähig gemacht. Die Glycerinpaste wirkt ferner als feuchtwarmer Umschlag, vermindert also die Gewebsspannung in den entzündeten Teilen und wirkt schmerzlindernd. Durch verschiedene Dosierungen der einzelnen Zusätze, namentlich des Jodzusatzes zu den Grundsubstanzen, kann sie der Tierart individuell angepasst werden.

Pfeiler.

Slavu (154) verwendete mit bestem Erfolg Glycerinklystiere von 10—20 g bei Pferden zum Zwecke rascher Entleerung des Rectums, die in 5 bis 10 Minuten erfolgt.

Wenn man nachher Chloralhydrat zur Anästhesie in den Mastdarm einbringt, liegt kein Grund mehr vor, Ausstossungsbewegungen zu machen. Durch das Glycerinklystier wird die vorherige manuelle Untersuchung des Mastdarms vermieden. Riegler.

Nach Specht (156) ist das Grotan infolge seiner handlichen Form und infolge seiner starken Desinfektionskraft für die Praxis geeignet. Es dürfte sich empfehlen, das Grotan in der tierärztlichen Praxis in grösserem Umfange anzuwenden. Trautmann.

Wernicke (182) möchte das Kollargol bei Behandlung tieferliegender Verletzungen der Haut und der darunter liegenden Weichteile, bei komplizierten Frakturen und vor allem bei Ulcus corneae nicht mehr missen. Pfeiler.

Frederikse (37) empfiehlt Liqueur de Labarraque bei alten, schlecht heilenden Fisteln. Er erzielte bei einer Hufknorpelfistel und einer Nackenbandfistel baldige Heilung. Das Mittel wurde 3—5 mal täglich in 2 proz. Lösung eingespritzt. (Liqueur de Labarraque = Calcic. hypochlori 33, Natrium carbon. 67, Aqua 1000.) Vryburg.

Ueber „Mastisol" bei der Wundbehandlung in der Veterinärmedizin berichtet v. Schouppé (145) und bezeichnet dessen Verwendung gerade dort, wo sonst das Anbringen von Verbänden Schwierigkeiten bereitet, als vorzüglich geeignet.

Nach Kürzung bzw. Rasieren der Haare in der Umgebung der zu behandelnden Stelle werden die Wundränder mit Mastisol gut bepinselt und die Wunde mit einem Verbandmaterial bedeckt. Der Verbandstoff wird hiernach sanft angedrückt, hält sehr gut und schützt die Wunde vor weiterer Infektion. Weissflog.

Nach Beck (5) kommt dem Scharlachrot, Amidoazotoluol, Pellidol und Azodolen, in Salbenform angewandt, eine die Epithelbildung fördernde Wirkung zu.

Die Anwendung empfiehlt sich bei reinen granulierenden Wunden nach Hautdefekten, Geschwüren, Verbrennungen und Verätzungen. Bei eiternden Wunden bleibt die Wirkung aus. Die Heilung wird gefördert durch Anlegung eines Verbandes. Pellidol und Azodolen eignen sich wegen ihrer Farblosigkeit besser zur Anwendung. Trautmann.

Nach Herberg (57) sind die Azofarbstoffe Scharachrot, Amidoazotuluol, Pellidol und Azodermin befähigt, atypische Epithelwucherungen zu erzeugen. Die wachstumsauslösende Kraft ist nicht bei allen Tierspezies gleich.

Die Erzeugung von Epithelwucherungen ist in gewisser Beziehung abhängig von dem Druck der Injektion. Es wirkt also als örtlicher Reiz. Ausschlaggebend dürfte auch vor allem die chemische Wirkung der Farbstoffe sein. Die Farbstoffe riefen im allgemeinen keine Störungen des Allgemeinbefindens hervor. Eine befriedigende Erklärung für die Entstehung der Epithelwucherungen durch die Farbstoffinjektion ist noch nicht gefunden. Es erscheint sehr zweifelhaft, ob diese Wucherungen ursächlich in einem Zusammenhang mit der Entstehung bösartiger Tumoren stehen. Künstlich eingeführte lebende Epithelien wurden in der Subcutis nicht zur atypischen Wucherung angeregt. Die Fähigkeit der 4 Azofarbstoffe, auf das Epithelwachstum anregend einzuwirken, ist therapeutisch verwendbar. Salben, in denen die Farbstoffe suspendiert sind, bewirken bei Auftragung auf Wunden eine Beschleunigung der Epithelisation. Diese Fähigkeit ist bei allen vier Salben gleichmässig ausgeprägt, und ihre Anwendung ist deshalb in der Praxis zu empfehlen.

Trautmann.

Nach Hoffmann (59) wirken die Präparate Biebricher Scharlachrotsalbe, Pellidol und Azodolen auf die Epithelbildung günstig.

Die Ueberhäutung von Wunden wird bei Anwendung dieser Präparate gefördert, so dass eine nicht geringe Abkürzung der Zeit bis zur vollständigen Heilung eintritt. Der Vorzug ist den beiden letztgenannten Präparaten, dem Pellidol und Azodolen, zu geben, da beide ihre Farbstoffeigenschaften fast verloren haben und ein sauberes Arbeiten dadurch gegeben ist. Infolge seines Jodgehaltes wohnen dem Azodolen desinfizierende Eigenschaften inne. Pfeiler.

Schwerdt (149) berichtet über seine Erfahrungen über Azodolensalbe und gibt zusammenfassend an, dass dieselbe den bisherigen Scharlachpräparaten gegenüber folgende Vorzüge habe:

1. Azodolen färbt nicht.
2. Die kaum sichtbaren Verunreinigungen an Haut, Haaren, Verband usw. lassen sich leicht mit Wasser und Seife vollständig entfernen.
3. Azodolen ist in Fetten, Vaselin, Oelen, Alkohol, Aether usw. leicht löslich; es genügt daher eine 2 proz. Salbe.
4. Das Präparat wirkt genügend antiseptisch, um nicht nur reine, sondern auch eitrig belegte Wunden damit erfolgreich behandeln zu können.
5. Reizungen durch Azodolensalbe und Zerstörung des frischen Epithels kommen im Gegensatz zur Scharlachsalbe nicht vor. Es erübrigt sich also ein 24 stündiger Wechsel mit einer neutralen Salbe.
6. Azodolen ist ein ausgezeichnetes Mittel bei Verletzungen von stark beweglichen Gelenkflächen, bei offenen Druckstellen und bei Ekzemen. G. Müller.

Ueber Pellidol und Azodolen berichtet Neseni (109), dass es berufen ist, die verschiedenen Uebelstände der Scharlach-R-Salbe, bzw. Amidoazotoluolsalbe (Färbung der Haut, Wäsche, Verbandstoffe, schlechte Löslichkeit) abzustellen.

Das Pellidol ist ein Diazetylderivat des Amidoazotoluols. Es ist ein blass-rotgelbes Pulver ohne Färbeeigenschaften, löslich in Aether, Alkohol, Aceton, Chloroform, Ligroin, Benzol, besonders auch in Vaselinen, Fetten, Oelen, dagegen unlöslich in Wasser. Das Pellidol ist daher bis zu einer gewissen Konzentration in der Salbengrundlage löslich. Die gewöhnliche Anwendungsform ist die 2 proz. Salbe, gegenüber der Scharlach-R-Salbe, die 8 pCt. des wirksamen Prinzips enthält. Eine Spaltung des Pellidols tritt nur nach längerem Kochen mit Lauge oder Säure ein und ist das Endprodukt wieder der Stammkörper, das Amidoazotoluol. Zwecks Verleihung einer antiseptischen Wirkung neben der epithelisierenden wurde Pellidol mit einem Jodeiweisspräparat, dem Jodolen (mit 30 pCt. Jodgehalt) zu gleichen Teilen gemischt, und kommt nun unter dem Namen Azodolen in den Handel. Es ist ein rotgelbes Pulver und wird gewöhnlich als 20 proz. Salbe verwendet. An 6 Fällen konnte Autor beobachten, dass die epithelisierende Wirkung des Amidoazotoluols durch die Anhängung von 2 Azetylgruppen nicht verloren gegangen, im Gegenteil, eher gesteigert worden war. Dabei färben die Präparate nicht ab und können in bedeutend schwächerer Konzentration bei gleicher Wirkung verwendet werden. Weissflog.

Larieux (89) hatte bei der Behandlung von Wunden mit Methylenblau ausgezeichnete Ergebnisse. Weber.

Reichenbach (128) hat das von der Firma F. Hoffmann-La Roche & Co. in Basel in den Handel gebrachte **„Phobrol"** in 0,5 proz. Lösung als äusserst wirksames Desinficiens mit sehr guter Heiltendenz erprobt.

Eine Darmbeinfistel beim Pferd infolge eines als Fremdkörper wirkenden Knochensplitters war in zehn Tagen glatt geheilt. Die durch einen Glasscherben durchschnittenen Zehenbeugesehnen bei einem Hunde zeigten nach Unterbinden der Arterien mit feinem Catgut, Desinfektion mit 0,5 proz. Phobrollösung und Naht der 4 ziemlich dünnen Sehnenenden mit Catgut beim dritten Verbande eine Heilung per primam. Der Fuss wurde noch 3 Wochen lang mit Drahtgeflecht fixiert. Tereg.

Nach Weber (177) ist das Phobrol „Roche" als ein sehr wenig giftiges Desinfektionsmittel anzusehen und besitzt ein sehr kräftiges und wirksames, allen bisher bekannten Phenolpräparaten überlegenes Desinfektionsvermögen.

Lösungen in 70 proz. Alkohol sind wässerigen Lösungen an Desinfektionskraft überlegen. Phobrol eignet sich vorzüglich zur Wundbehandlung und ist in der geburtshilflichen Praxis seiner desodorierenden Eigenschaft und seiner geringen Reizwirkung wegen aufs wärmste zu empfehlen. In Pulverform hat sich Phobrol bei nässenden Ekzemen gut bewährt. Als Augenwasser, bei Behandlung der Otitis externa und parasitärer Hautleiden ist Phobrol nicht von befriedigender Wirkung. Trautmann.

Einecker (24) prüfte die Wirksamkeit verschiedener Desinfektionsmittel.

Phenostal erwies sich im allgemeinen dem Phenol als ebenbürtig, in grösseren Verdünnungen sogar etwas

überlegen, Morbicid KT, das ebenfalls sehr wirksam ist, kann wegen seiner leichten Zersetzlichkeit in wässeriger Lösung nicht in gleichem Maasse empfohlen werden, zur Händedesinfektion ist es wegen des hartnäckigen Teerölgeruches nicht verwendbar. Fusinol steht in der Wirkung gegenüber Staphylokokken und dem Erreger der Hühnercholera hinter der Kresolseifenlösung des deutschen Arzneibuches IV zurück, übertrifft in seiner Wirkung auf B. coli und Bac. suipestifer das Phenol, gegenüber dem Typhusbacillus ist es diesem gleichwertig. Grimmer.

Lesbre und Velu (91) empfehlen das **Petroleum** als antiseptisches und zusammenziehendes Wundheilmittel.

Die Anwendung sei eine denkbar einfache: Reinigung der Wunde mit gewöhnlichem oder, wenn möglich, mit gekochtem Wasser und Betupfen der centralen Partien der Wunde mit Petrol, unter Vermeidung der Berührung der Peripherie; Einfetten der Nachbarschaft der Wunde. Auch bei Nageltritt haben die Autoren das Mittel angewendet. O. Zietzschmann.

Schmidt (144) wandte Pittylen bzw. Pittylenpräparate bei der Behandlung von Ekzemen an und hat dabei ausserordentlich gute Erfahrungen gemacht. Pfeiler.

Die von Weinhold (180) bei einem älteren Pferde vorgenommene Behandlung eines etwa kindskopfgrossen Fibrosarkoms mit Radium-Baryum-Selenat hatte den Erfolg, dass der Tumor sich nicht mehr vergrösserte, wohl aber rapid zerfiel. Die dabei angewandten Dosen (0,1 intraparenchymatös und intravenös) erwiesen sich als unschädlich. G. Müller.

Magnus (96) hat nach bakteriologischer Untersuchung des käuflichen Rübenzuckers, der in jedem Falle frei von pathogenen Bakterien gefunden wurde, Rübenzucker ohne weitere Vorbehandlung in etwa 100 Fällen zur Wundbehandlung verwendet.

Von besonderem Interesse waren dabei die grossen septischen Wunden akuter und chronischer Osteomyelitis und die Unterschenkelgeschwüre. Bei tuberkulösen Prozessen trat zwar eine gewisse Reinigung der Wundflächen ein, der Prozess selbst blieb aber unbeeinflusst. Die Ergebnisse der Wundbehandlung mit Zucker sind, abgesehen von Tuberkulose, recht ermutigend. Der Zucker wirkt desinfizierend und fäulniswidrig, er löst Fibrin und regt die Sekretion durch heftige osmotische Vorgänge an. Daraus ergeben sich schnelle Reinigung, Desodorisierung, gesunde Granulation und rasche Ueberhäutung. Dabei ist der Zucker ein ungefährliches, billiges und für praktische Zwecke steriles Mittel. Schütz.

Nach Steibing (159) ist die subcutane Anwendung des Terpentinöls imstande, scharfe Einreibungen, Haarseile und Fontanelle beim Pferde zu ersetzen. Ihre Wirkung ist sehr energisch und kräftig, besonders ihre Tiefenwirkung auf die Gelenke; sie lässt sich bei einiger Sorgfalt ziemlich genau dosieren. Trautmann.

Nach Führer (41) scheinen **Wasserstoffbäder** einen grossen Einfluss auf das Nervensystem auszuüben.

Thermisch indifferente Wasserstoffbäder werden gut vertragen und zwar heisse besser als kalte. Verf. berichtet weiter über den Einfluss von Wasserstoffbädern auf Puls, Temperatur, Sensibilität und Atmung. Trautmann.

Nach Sedlmayr (150) wird im wechselwarmen **Ozetbade** die Temperatur stärker herabgesetzt, als in wechselwarmen Hygnatbädern und in einfachen wechselwarmen Bädern.

Nach dem Bade tritt kein weiterer Wärmeverlust ein, sondern die Temperatur steigt zu der Höhe wie vor dem Bade an. Die Pulsfrequenz wird durch warme Ozetbäder vermehrt, durch kalte vermindert. Die Atemfrequenz wird stark herabgesetzt und hält auch noch lange nach dem Bade an. Der Puls ist im Bade stets kräftig und regelmässig. Wechselwarme Ozetbäder, bei denen das warme Bad vorausgeht, beeinflussen den Organismus günstiger, als die umgekehrte Anordnung. Die Bäder wurden von Kaninchen gut vertragen, ohne Wahrnehmung einer ungünstigen Beeinflussung. Trautmann.

Bayer (4) hat veterinär-balneologische Studien speziell über die Badener **Schwefelthermen** angestellt.

Er beginnt mit einem historischen Ueberblick, in dem die Tatsache, dass bereits vor 1685 die Thermen für Tierheilzwecke ausgenutzt wurden, und dass etwa in den Jahren 1810—1875 ein ausgesprochenes Tierbad im Schwechatflusse existiert hat, interessiert. Nach der Beschreibung einer grossen Anzahl Behandlungsfällen und allgemeiner Folgerungen spricht sich Verf. schliesslich dahin aus, dass die Thermen Oesterreichs und deren Produkte, methodisch angewendet und kasuell dosiert, das pathologisch veränderte Tiergewebe in erfolgreicher Weise zur Rückbildung beeinflussen.

Die physiologischen Wirkungen der Badener Thermen auf den kranken Tierkörper sind:

1. Erhöhung des gesamten Stoffwechsels durch vermehrte Sekretion und Transpiration.
2. Entlastung der inneren Organe durch Extension des peripheren Blutstrombettes.
3. Beeinflussung der Erregbarkeit der Muskeln und Nerven, reflektorische Einwirkung auf die Nervencentren.
4. Einwirkung auf erhöhte Betätigung der Resorption.
5. Gewisse antimykotische Eigenschaften.

Als Indikationsgebiet kommt demgemäss in Frage:

1. Lokal und allgemein auftretende Rheumatismen der subakuten und chronischen Form.
2. Distorsionen der Fesselgelenke im subakuten und chronischen Stadium.
3. Chronische Entzündungsprozesse der Beugesehnen, Sehnenscheiden und Gleichbeinbänder im Stadium exsudativum und beginnende wie vorgeschrittene Verkürzung derselben.
4. Exsudative Kniegelenksentzündung traumatischen Ursprungs.
5. Exsudative Sprunggelenksentzündung.
6. Viele Periostitiden, Exostosen.
7. Nach manchen Dermatosen im subakuten und chronischen Stadium.
8. Einige Dermatomykosen.
9. Nach schweren inneren Erkrankungen, wie Pleuritis, Pneumopleuritis, kontagiöser Pleuropneumonie.
10. Insuffizienz des Herzmuskels nach schweren Strapazen.

Kontraindiziert ist diese Kurmethode:

1. Bei allen inflammatorischen und mit febrilen Erscheinungen einhergehenden Krankheitsformen.
2. Bei allen Formen von Hydrops mit hydropischen Ergüssen.
3. Bei allen Herz- und Gefässerkrankungen im akuten und manchen chronischen Stadien.
4. Bei allgemeiner fortgeschrittener Kachexie.
5. Bei hochträchtigen Stuten, sicher aber nach halber Graviditätsdauer. Weissflog.

Engfeldt (27) teilt einige Bestimmungen der Löslichkeit der Salicylsäure in fetten Oelen mit.

Nicht trocknende Oele (z. B. Oliven- und Rüböl) lösten etwa 2 pCt., trocknende Oele (z. B. Leinöl) lösten etwa 3 pCt. Salicylsäure. Das Ricinusöl zeigte jedoch eine grosse Abweichung von dieser Regel, da es etwa 13 pCt. Salicylsäure löste. (Paraffin. liquid. mangelte Lösungsfähigkeit.) Zur Bereitung kräftiger Salicylsäure-

öle wurde also ein Ricinusölgemisch am liebsten verwendet, so z. B. werden 5 pCt. Ricinusöl hinzugegeben, um eine 3 proz. Salicylsäurelösung in den Rüben- und Olivenölen, und 15 pCt. Ricinusöl, um eine 5 proz. Salicylsäurelösung in den genannten Oelen zu bekommen. Wall.

Nach Feustel (31) ändert Blut, das mit Chloroform versetzt und der Fäulnis bei Zimmertemperatur oder bei 38° C überlassen wird, seinen Chloroformgehalt überhaupt nicht. Die übrigen Organe zeigen, falls sie bei Zimmertemperatur faulen, einen unbedeutenden Verlust des Chloroformgehaltes. Falls sie bei 38° C faulen, bleibt ihr Chloroformgehalt konstant. Ob der geringe Chloroformverlust auf Chloroformzersetzung beruht, ist zweifelhaft. Trautmann.

VII. Anatomie und Histologie mit Entwickelungsgeschichte und Missbildungen.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

1) Aagaard, O. C., Ueber die Lymphgefässe der Zunge, des quergestreiften Muskelgewebes und der Speicheldrüsen des Menschen. Anat. Hefte. Bd. XLVII. S. 493. (U. a. Beschreibung eines einfachen Injektionsapparates.) — *2) Mc Clendon, J. F., Preparation of material for histology and embryology, with an appendix on the arteries and veins in a thirty millimeter pig embryo. Anat. rec. Vol. VII. p. 51. — 3) Day, E., An improved method of mounting museum specimens. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 66. (Die Anwendung der Kaiserling'schen Methode zur Aufbewahrung von Museumspräparaten wird empfohlen.) — *4) Messner, E., Weitere Mitteilung über die Färbung der Nissl'schen Schollen mit Picrocarmin. Journ. f. Psych. u. Neur. Bd. XX. — *5) Zimmermann, A., Ueber Konservierung von Hirnen und Herstellung von trockenen Gehirnpräparaten für den anatomischen Unterricht. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 514.

Messner (4) empfiehlt zur Färbung der Nisslschen Körperchen auch in der Gehirnrinde folgende Methode:

Fixation in absolutem Alkohol, Celloidineinbettung, Färben in dem filtrierten heissen Farbbad einer etwa 1—2 proz. wässerigen Lösung von Ranvier's Picrocarmin (Pulver von Grübler). Genügende Färbung nach 3 bis 5 Minuten. Abspülen in Wasser, Differenzieren in Salzsäurespiritus bis die Nisslschollen sich scharf abheben. Entwässern, Vorharz, Harz. O. Zietzschmann.

Zimmermann (5) empfiehlt Gehirnpräparate für den anatomischen Unterricht in Formalin aufzubewahren.

Zur Anfertigung trockener Gehirnpräparate verwendet man am besten Chlorzinklösung. Zur Darstellung des Hohlraumsystems des Gehirns kann man einen zusammenhängenden Metallausguss herstellen. Auch die Spalteholz'sche Methode scheint nach den bisherigen, noch nicht abgeschlossenen Versuchen Verf.'s für Veranschaulichung des Hohlraumsystems des Gehirns sehr geeignet zu sein. P. Illing.

Mc Clendon (2) bezeichnet in 4—8 proz. Formaldehydlösung fixierte Embryonen als für gewöhnliche Zwecke vorzüglich geeignetes Untersuchungsmaterial.

Um das Formalin ameisensäurefrei zu machen, empfiehlt Verf. dasselbe mit Magnesia ($CaCO_3$) zu neutralisieren und dann zu filtrieren. Der Autor empfiehlt für Material von Erwachsenen und Embryonen folgende Mischung: Formol 100—200 ccm, Rohrzucker 20—40 g, Magnesia ($CaCO_3$) etwa 1 g und Wasser zu 1 Liter. Formaldehydfixation erzeugt im Zellprotoplasma keine künstlichen Granula, und das entspricht dem Verhalten im Leben; und gerade deshalb ist es ein hervorragendes Fixationsmittel. Des weiteren redet Verf. der Aufhellung von ganzen Embryonen oder von dicken Schnitten das Wort. Solche Präparate haben gewiss einen grossen Vorzug gegenüber den dünnen Mikrotomschnitten. Es können ungefärbte und mit dünnem Hämatein gefärbte Embryonen durchsichtig gemacht werden. Insbesondere empfiehlt der Autor Methylsalicylat, das sich für Schweinsembryonen aller Grössen eignet, auch für die jüngsten Stadien. Embryonen können direkt aus absolutem Alkohol, Benzol, Xylol, Toluol oder Chloroform in Methylsalicylat gebracht werden; allerdings muss die Vorflüssigkeit dann mittels Luftpumpe ganz entfernt werden. An ungefärbten Embryonen lassen sich bei durchfallendem Lichte alle Organe gut sehen, Knorpel, Blut in den Gefässen, Neuralrohr und periphere Nerven. Kleinere Embryonen färbt man leicht mit stark verdünntem Hämalaun. Um die Blutgefässe gefüllt zur Darstellung zu bringen, klemmt man den frischen Embryonen die Nabelgefässe vorsichtig ab (für eine halbe Stunde), und fixiert in der neutralen Zucker-Formollösung. Nach der Fixation kommt der Embryo in 70 proz. Alkohol, in 80 proz. und in 95 proz. Alkohol. Grössere Embryonen öffnet man mit feinem Messer, etwas neben der Mittellinie die Bauchwand. So behält das Blut seine Farbe und eine Injektion erübrigt sich. So vorbehandelte Embryonen können auch in Wintergrünöl aufgehellt werden. O. Zietzschmann.

2. Allgemeines und Topographie.

*1) Augustin, Die Altersbestimmung bei Kälbern. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. VIII. S. 377. — 2) Disselhorst, R., Die Anatomie und Physiologie der grossen Haussäugetiere mit besonderer Berücksichtigung der Beurteilungslehre des Pferdes. Berlin. — 3) Ellenberger, W. u. S. v. Schumacher, Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugetiere. 4. umgearb. Aufl. Berlin. Mit 468 z. T. farb. Abb. — 4) Kingsley, J. S., Comparative anatomy of vertebrates. Philadelphia 1912. — 5) Langeron, M., Précis de microscopie. Technique etc. Paris. — 6) Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd. II. 1. Hälfte. 2. Aufl. Stuttgart. — 7) Montané, L. et E. Bourdelle, Anatomie régionale des animaux domestiques. I. Cheval. 1069 pp. Paris. — 8) Oppel, A., Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere. T. 7: Sehorgan v. V. Franz. Jena. Mit 431 Abb. — 9) Schade, K., Die Altersbeurteilung der Pferde. Dresden. — 10) Schmaltz, R., Präparierübungen am Pferd. Teil 3: Situs viscerum und Sektionstechnik: Eingeweidepräparate. 2. umgearb. Aufl. Berlin. — *11) Lisson, S., Concerning anatomical nomenclature. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 163 u. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 112.

S. Lisson (11) wendet sich gegen die grosse Verwirrung in der amerikanischen veterinäranatomischen Nomenklatur, die dringend der allgemeinen Feststellung bedarf, ähnlich wie dies in den europäischen Ländern bereits geschehen ist. H. Zietzschmann.

Augustin (1) berichtet über die Untersuchungen über die Altersbestimmung bei Kälbern, die im Auftrage der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde auf Grund einer Arbeit von Schultze über dasselbe Thema von Haberland und von Cochoy angestellt worden sind.

Er ist auf Grund seiner Untersuchungen an 463 Kälbern zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Altersbestimmung mit Hilfe der von Schultze ausgeführten Merkmale (Zahl der Schneidezähne, Verhalten des Zahnfleisches usw.) sehr unsicher ist, wobei die

verschiedenartigen Verhältnisse bei der Ernährung des Kalbes vor und nach der Geburt zu stark mitsprechen. Die Untersuchungen Cochoy's bestätigen die Ansicht Schultze's, dass ein Vorgang allein zur Altersbestimmung nicht ausreicht, dass dagegen die Merkmale im Zusammenhang ein einigermaassen zutreffendes Bild über das Alter eines Kalbes abgeben. J. Richter.

3. Zellen- und Gewebelehre.

*1) Abderhalden, E., Gedanken über den spezifischen Bau der Zellen der einzelnen Organe und ein neues biologisches Gesetz. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — *2) Baldwin, W. M., The relation of muscle fibrillae to tendon fibrillae in voluntary striped muscles of vertebrates. Morph. Jbch. Bd. XLV. S. 249. — *3) Derselbe, The relation of muscle cell to muscle fibre in voluntary striped muscle. Ztschr. f. allg. Physiol. 1912. Bd. XIV. S. 130. — *4) Derselbe, The relation of the sarcolemma to the muscle cells of voluntary vertebrate striped muscle fibres and its morphological nature. Ebendas. 1912. Bd. XIV. S. 146. — *5) v. Berenberg-Gossler, H., Die Urgeschlechtszellen des Hühnerembryos am 3. und 4. Bebrütungstage, mit besonderer Berücksichtigung der Kern- und Plasmastrukturen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXI. Abt. 2. S. 24. — *6) Boeke, J., Die doppelte (motorische und sympathische) efferente Innervation der quergestreiften Muskelfasern. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 343. — *7) Brass, H., Ueber physiologische Pigmentablagerung in den Kapillarendothelien des Knochenmarks. X. Fortsetzung der Studien über das Blut usw. von Fr. Weidenreich. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXII. Abt. 1. S. 61. — *8) Burrows, M. T., Rhythmische Kontraktionen der isolierten Herzmuskelzelle ausserhalb des Organismus. Publ. of Cornell Univers. med. coll. 1912. Vol. III. — *9) Collin, R., Les relations des corps de Nissl et des neurofirilles dans la cellule nerveuse. C. r. soc. biol. T. LXXV. p. 600. — *10) Firket, J., Recherches sur les gonocytes primaires (Urgeschlechtszellen) pendant la période d'indifférence sexuelle et le développement de l'ovaire chez le poulet. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 166. — *11) Fuss, A., Ueber die Geschlechtszellen des Menschen und der Säugetiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXI. Abt. 2. S. 1. — *12) Griesmann, B., Ueber die fibrilläre Struktur des Sarkolemms. Intern. Monschr. f. Anat. u. Phys. 1912. Bd. XXIX. S. 268. — 13) v. Herwerden, M. A., Ueber das Verhältnis zwischen Sehnen- und Muskelfibrillen. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 193. (Tritt gegen O. Schultze und Loginow auf.) — *14) Jägerroos, B. H., Findet im Chorion junger menschlicher Eier eine Blutgefäss- und Blutbildung statt? Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXII. Abt. 1. S. 276. — 15) Jordan, H. E. and K. B. Steele, A comparative microscopic study of the intercalated doses of vertebrate heart muscle. Am. journ. of anat. 1912. Vol. XIII. p. 151. (Lokale Kontraktionszustände.) — 16) Kronberger, H., Zur Frage der Persistenz von Kern und Kernresten in den normalen reifen Erythrocyten der Säugetiere. Fol. haemat. Arch. XIII. S. 320. — *17) Kull, H., Die „basal gekörnten Zellen" des Dünndarmepithels. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXI. Abt. 1. S. 185. — 18) Lanino, P., Des globules blancs éosinophiles dans le sang des poissons d'eau douce. Arch. de biol. 1912. T. XXVII. p. 525. — *19) Laqueur, F., Weitere Untersuchungen über die Herkunft der Speichelkörperchen. Frankfurter Ztschr. f. Pathol. Bd. XII. S. 386. — 20) Loginow, W., Zur Frage von dem Zusammenhang von Muskelfibrillen und Sehnenfibrillen. Arch. f. Anat. 1912. S. 171 (cf. vorj. Ber. S. 214). — *21) Lungwitz, M. und H. Erle, Untersuchungen über die Hufknorpel des Pferdes. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 313. — 22) Mislawsky, N., Ueber das Chondriom der Pankreaszellen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXI. Abt. 1. S. 394. — 23) Naumann, R., Ein Beitrag zur Kenntnis des Ablaufs der Fettresorption im Darmepithel des Frosches. Diss. Giessen. — 24) Panisset, L., La culture des tissus isolés des l'organisme. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 176. (Uebersicht.) — *25) Renaut, J. et S. Dubreuil, Origine conjonctive des cellules musculaires lisses de artères. Leur fildation directe avec les cellules connectives mobiles, stades cytologiques de leur développement. Arch. d'anat. micr. 1912/13. T. XIV. p. 577. — 26) Retterer, E. et A. Lelièvre, Haematopoièse dans le thymus. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 445. (s. Schlundtaschenderivate.) — 27) Dieselben, Evolution histogénétique du thymus du boeuf. Ibidem. T. LXXIV. p. 593 (s. Schlundtaschenderivate.) — 28) Roncaglio, G., Die körnig-fädige Substanz der Erythrocyten bei einigen Haustieren. Vfftl. d. vet.-path. Inst. Modena. — *29) Rosenbaum, O., Ueber die Struktur der Grundsubstanz des Netzknorpels. Intern. Monschr. f. Anat. u. Physiol. 1912. Bd. XXIX. S. 264. — 30) Schirokogoroff, J. J., Die Mitochondrien in den erwachsenen Nervenzellen des Centralnervensystems. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 522. (Kaninchen.) — 31) Schultze, O., Zur Kontinuität der Muskelfibrillen und Sehnenfibrillen. Ebendas. Bd. XLIV. S. 477. (Polemisches.) — *32) Steen, G., Blutuntersuchungen bei gesunden Hühnern. Diss. Leipzig. — 33) Wassjutotschkin, A., Untersuchungen über die Histogenese der Thymus usw. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 349. (s. Kiementaschenderivate.) — 34) Weidenreich, Fr., Die Thymus des erwachsenen Menschen als Bildungsstätte ungranulierter und granulierter Leukocyten. Vhdl. Dtsch. Naturf. u. Aerzte. 1912. S. 12 und Münch. med. Wochschr. 1912. No. 48. (s. Kiementaschenderivate.) — *35) Whitehead, R. H., A microchemical study of the fatty bodies in the intestinal cells of the testis. Anat. rec. 1912. Vol. VI. p. 65.

Bis jetzt sind 20 verschiedene Aminosäuren bekannt, die am Aufbau der Eiweissstoffe beteiligt sind; in der ganzen Natur sind es immer wieder die gleichen Aminosäuren. Zwanzig verschiedene Aminosäuren geben 2432902008176640000 struktur-isomere Verbindungen, die sich ausschliesslich durch die Art, wie die einzelnen Bausteine sich folgen, unterscheiden. Nach Abderhalden (1) ist es nun nicht unmöglich, dass in der Organismenwelt jede Zellart einen besonderen, für sie charakteristischen Bau hat. Es gilt ohne Zweifel das wichtige Gesetz, dass jeder Zellart ein besonderer Bau zukommt, dieser ist durch die Eigenart einzelner Bestandteile der Zelle bedingt. Verf. fragt sich nun, ob Zellen, die z. B. in der ganzen Tierreihe immer die gleiche Aufgabe zu erfüllen haben, in ihrem Aufbau nicht gewisse Aehnlichkeiten aufweisen. Es scheint sich das wichtige Gesetz zu ergeben, dass innerhalb der ganzen Tierreihe die gleichartigen, mit gleichen Aufgaben ausgestatteten Organe auch einzelne Eiweissstoffe besitzen, die sich ähnlich sind. Verf. gründet diesen Satz auf die Beobachtung, dass Serum, das auf ein bestimmtes Organ eingestellte Abwehrfermente besitzt, nicht nur das einem bestimmten Organismus angehörende Gewebe abbaut, sondern die entsprechenden Zellproteine ganz anderer Tierarten. Schütz.

Nach Kull (17) gibt es im Dünndarmepithel des Menschen, der Katze, des Igels und der Fledermaus besondere Zellen, welche in ihrem basalen Ende sehr feine chromaffine Körnchen enthalten.

Ausser den chromaffinen Zellen gibt es hier noch Zellen mit feinsten acidophilen Granulationen in ihrem basalen Ende. Die chromaffinen und acidophilen Zellen sind zwei verschiedene, von einander unabhängige Zellarten. Im Dünndarmepithel des Meerschweinchens gibt es besondere, in der Literatur bisher noch nicht beschriebene chromaffine Zellen, welche sich von den homo-

logen Zellen des Menschen bedeutend unterscheiden: acidophile Zellen fehlen bei Meerschweinchen.

O. Zietzschmann.

Collin (9) glaubt, dass in der Nervenzelle die chromatophile Substanz nicht in Form der Nissl'schen Körperchen präformiert sei, vielmehr sind kolloidale Granulationen, deren Fällung zur Entstehung der Nissl-Körperchen führt, vorzüglich an solchen Punkten der Zelle angehäuft, wo man ein feines Neurofibrillennetz findet, ausserhalb von geradlinigen oder gebogenen Zügen primär langen Neurofibrillen.

O. Zietzschmann.

Fuss (11) hat die Frage der Herkunft der Geschlechtszellen bei Mensch und Säugetier (Kaninchen und Schwein) nachgeprüft.

Nach diesen Untersuchungen sind die Geschlechtszellen, wie das ja schon von anderen Autoren bewiesen worden ist, nicht als Abkömmlinge der Keimepithelzellen anzusehen, unter denen sie in späteren Entwicklungsstadien zu finden sind. Sie sind vielmehr Zellen eigener Art, die sexuell noch indifferent bereits lange vor der Differenzierung der Keimdrüse vorhanden sind. Beim Menschen und Kaninchen treten sie im Stadium der Keimblätterbildung im Entoderm auf, um dann nach Schluss desselben zum Darmrohre durch das Mesenterium in der Keimregion medial der Urniere einzuwandern (Mensch, Kaninchen, Schwein). Diese Einwanderung ist für den Menschen erst spät (nach der 4. Woche), für das Kaninchen nach 13 Tagen und beim Schwein nach 14 mm beendet. Erst nach diesem Termine beginnt die Bildung der Geschlechtsdrüse. Die Fortbewegung der Geschlechtszellen geschieht teils aktiv (amöboid), teils passiv (mit dem Gewebe ihrer Umgebung), ihre Vermehrung, soweit bis jetzt bekannt, mitotisch.

O. Zietzschmann.

Nach Firket (10) wandern die primären Gonocyten, die Urgeschlechtszellen des Hühnchens durch Eigenbewegung; sie sind echte Geschlechtszellen; ein sehr grosser Teil von ihnen geht zu grunde; es lässt sich nicht direkt ablehnen, dass einzelne zu definitiven Eiern in der Eierstocksrinde werden. Bei den Vögeln existiert eine 2. Generation von Geschlechtszellen, aus denen die Majorität der definitiven Eier entsteht.

O. Zietzschmann.

v. Berenberg-Gossler (5) hat die Urgeschlechtszellen des Hühnerembryos vom 3. und 4. Bebrütungstage insbesondere auf Kerne und Protoplasmastrukturen untersucht.

Die Urgeschlechtszellen des Huhnes wandern nicht durch amöboide Bewegung, sondern sie gelangen am 3. und 4. Tage dadurch in den Genitalbezirk, dass sie mit einem grösseren Komplex der Visceralplatte des Mesoderms, infolge des Schlusses der Darmrinne und die Bildung des Mesenteriums, um den Coelomwinkel herumgeschoben werden. Der Beweis, dass die Urgeschlechtszellen die Stammzellen der Ei- und Samenzellen sind, lässt sich durch cytologische Analyse nicht erbringen. Auch sonst ist dieser Beweis in vollkommen einwandfreier Weise noch nicht erbracht worden. Da die Urgeschlechtszellen am 3. und 4. Bebrütungstage keine Funktion haben und sich i. d. R. nicht teilen, sind sie ein vorzügliches Objekt für die Untersuchung der Kern- und Protoplasmastrukturen. Das Verhältnis zwischen Chromatingehalt und Zellgrösse ist ungefähr das gleiche wie in anderen Embryonalzellen. Die Punkte, in denen die Urgeschlechtszellen sich ausserdem von diesen morphologisch unterscheiden, sind nicht prinzipieller Natur, sondern können aus dem Mangel an Funktion und dem Ausbleiben der Zellteilung erklärt werden.

O. Zietzschmann.

Nach Whitehead's (35) Untersuchungen bestehen die Fetteinschlüsse der Interstitialzellen des Katzenhodens zur Hauptsache aus phosphathaltigen Fettkörpern bestehen, es sind aber wahrscheinlich auch Cholesterinester und Neutralfett zugegen.

O. Zietzschmann.

Laquer (19) stellte Untersuchungen über die Herkunft der Speichelkörperchen an. Von den Schlusssätzen seiner Arbeit sind folgende hervorzuheben:

Es konnte sowohl auf Grund der Granulafärbungen, wie auf Grund der Oxydasereaktion der Nachweis erbracht werden, dass alle Speichelkörperchen, soweit sich ihre Natur noch feststellen lässt, echte neutrophile Leukocyten oder Trümmer von solchen sind. Dieselben werden durch die Quellung im hypisotonischen Speichel mehr oder weniger verändert.

Durch Zählung der Speichelkörperchen vor und nach Tonsillektomie konnte der Nachweis erbracht werden, dass die Tonsille auf keinen Fall eine wesentliche Quelle der Speichelkörperchen darstellt. Nach Tonsillektomie sind die Speichelkörperchen im Gegenteil häufig vermehrt, infolge Reizung der Mundschleimhaut. Die Lehre Stöhr's ist damit widerlegt.

Die Speichelkörperchen stammen von den Leukocyten des Blutes ab und treten durch das Epithel im Bereiche der gesamten Mund- und Rachenschleimhaut durch. Die Durchwanderung ist am regelmässigsten und stärksten in der Gegend des hinteren und oberen Rachendaches.

Joest.

Jägerroos (14) bespricht die Nomenklatur der sich entwickelnden roten Blutkörperchen bei Säugern.

Er schlägt vor, die Nomenklatur Minot's zu benutzen. Hinsichtlich der Genese können drei Hauptstufen unterschieden werden: 1. Die ichthyoiden Blutzellen, die erste Form der echten Erythrocyten, die bei allen Wirbeltieren vorkommt, bei Ichtyopsiden die Dauerform, bei Amnioten dagegen eine vergängliche Entwicklungsstufe darstellen. Die Zellen in diesem Stadium kennzeichnen sich durch ihren Hämoglobingehalt, homogenes Aussehen und granulierten Kern. 2. Die sauroiden Blutzellen, die sich als nächste Stufe aus den ichthyoiden entwickeln und bei allen Amnioten zu beobachten sind. Die Zellen in diesem Stadium unterscheiden sich von den ichthyoiden durch ihren durchschnittlich geringeren Durchmesser und besonders durch ihren verkleinerten, sich sehr dunkel färbenden (pyknotischen) Kern. Die Sauroiden sind bei Säugern atrophierende Zellen, eine Durchgangsform. 3. Endlich folgen die Blutplastiden, die Erythrocyten, die ihren Kern verloren haben; sie kommen nur bei Säugetieren vor.

O. Zietzschmann.

Ueber Blutuntersuchungen bei gesunden Hühnern berichtet Steen (32):

Die Erythrocyten zeigen im mikroskopischen Bild je nach ihrer Lage eine verschiedene Gestalt (langes Oval, kurzes Oval, Spindelform); dementsprechend kommt auch der Kern in ovaler oder rundlicher Form zu Gesicht. Die als Zellen beschriebenen Plättchen sind nichts anderes als in der Vertikalen gelagerte Erythrocyten. Polychromasie tritt nicht selten in allen Jahrgängen auf.

Die sogenannten Schatten sind degenerierte (zerfallene) Erythrocyten.

Die höchsten Erythrocytenwerte zeigen die Küken, die nächstniedrigeren Werte die Hähne, die niedrigsten die Hennen. Das Brutgeschäft drückt die Erythrocytenzahlen noch weiter herab. Bei jungem Geflügel und Glucken kommen viel Schatten und Erythrocyten mit rotem Kern vor. Mikro- und Makroblasten sind im Blute des Junggeflügels ständig, wenn auch in geringer Zahl, vorhanden.

Von Leukocyten sind immer im Blute vorhanden:

kleine und grosse Lymphocyten, polymorphkernige eosinophile Leukocyten mit Stäbchen- und Körnchengranulation, Mastzellen. Meistenteils sind auch die polymorphkernigen eosinophilen Leukocyten mit ringförmiger Granulation zugegen. Verhältnismässig oft kommen auch Zwergformen der eosinophilen Stäbchenzellen („Zwergstäbchenzelle") vor. Mononucleäre Zellen und Uebergangsformen finden sich in den verschiedenen Altersklassen nur vereinzelt. Bei Junggeflügel treten ziemlich oft die sogenannten „Lückenzellen" auf. Bei älterem Geflügel sieht man reichlich Mastzellen.

Das Aufstellen eines einzigen Durchschnittszahlenverhältnisses der Leukocytenarten im Hühnerblut hat keine besondere Bedeutung, da die Schwankungen der einzelnen Werte unter sich zu gross sind.

Im Blute gesunder und unter normalen Verhältnissen gehaltener Hühner kommen Parasiten nicht vor.
Trautmann.

Brass (7) hat von gesunden, schnell getöteten Kaninchen, Hunden, Ratten und einer Katze das Knochenmark auf Pigmentablagerungen hin untersucht.

Er fand Pigment insbesondere beim Kaninchen reichlich, und zwar gebunden an die Endothelzellen, während bei Hunden Pigment nur in Reticulumzellen nachweisbar war. Die Funktion der Knochenmarksendothelien beschreibt Verf. wie folgt: 1. Sie nehmen vermittels Phagocytose kleine, solide Körnchen auf, dagegen keine Bakterien. 2. Sie nehmen im Gegensatz zu den meisten Gefässendothelien, ähnlich wie die v. Kupffer'schen Sternstellen, in die Blutbahn gespritztes, gelöstes Karmin auf und schlagen es in Körnchenform nieder. Desgleichen färben sie sich körnig mit Pyrrholblau und anderen vitalen Farbstoffen. 3. Sie enthalten bei manchen Tieren (Kaninchen) unter normalen Verhältnissen ein gelbbraunes Pigment in solchen Massen, dass sie dadurch die Kapillarwand deutlich markieren. Dieses Pigment ist veränderter Blutfarbstoff, der durch die Zerstörung roter Blutkörperchen frei und so den Endothelien in gelöstem Zustande zugeführt wird; es gibt jedoch keine Eisenreaktion.

Aus dem Befund geht hervor, dass die Zellen neben einer geringen phagocytären Eigenschaft eine ausgesprochene synthetische besitzen, die ihren Ausdruck darin findet, dass die durch den Blutstrom gelöst zugeführten Stoffe in Körnchenform in ihnen niedergeschlagen werden.

Anderer Natur sind die pigmentführenden Zellen beim Hunde. Bei diesem tritt in Reticulumzellen Phagocytose auf, die der in Lymphdrüsen und Milz beobachteten gleichzusetzen ist; hier entsteht also das Pigment durch Erythrocytenzerfall innerhalb der Zelle.
O. Zietzschmann.

Renaut und Dubreuil (25) weisen an Material vom Kaninchen nach, dass die glatten Muskelzellen der Gefässe aus runden beweglichen Zellen des Bindegewebes entstehen, aus Lymphocyten, die (anstatt beweglich zu bleiben, oder sich in freie Bindegewebszellen zu verwandeln) an die Wand von Blutgefässen sich anlegen und sich gegenseitig untereinander verbinden. Durch das Stadium der Parmyoblasten und der Myoblasten wandeln sich viele zu myoplastischen Bändern (bandelettes myoplasmiques) und schliesslich zu jungen Muskelzellen um. Das Nähere siehe im Original. O. Zietzschmann.

Nach Baldwin (4) ist das Sarkolemm der quergestreiften Muskulatur eine dünne strukturlose homogene Hülle der Muskelfaser ohne Zellen und Fibrillen.

Seine äussere Oberfläche schmiegt sich dem Perimysium an, und nur da, wo die Muskelzellen gelegen sind, rückt es von dem Perimysium zurück, sodass die Muskelzellen zwischen Perimysium und Sarkolemm liegen und das Sarkolemm nur das Sarkoplasma und die Muskelfibrillen umschliesst. Mit der inneren Oberfläche des Sarkolemms sind die Telephragmata verwachsen; sie dringen nicht in das Protoplasma der peripheren Muskelzellen ein. Das Perimysium ist bindegewebiger Natur; es enthält Fasern und spindelförmige Zellen. Perimysium und Sarkolemm zusammen umgeben die Muskelfasern und sind nur dort voneinander getrennt, wo die peripheren Muskelzellen gefunden werden. Das Sarkolemm ist so dünn, dass es an Schnitten der Beobachtung sich entzieht, ausser an den Stellen, wo es in der Gegend der peripheren Muskelzellen von dem Perimysium sich zurückklappt und eine Mulde für diese Zellen bildet. Am besten kann das Sarkolemm an Chloral-Hämatoxylinpräparaten sichtbar gemacht werden.

Somit sind die Muskelfibrillen extracelluläre Bildungen. Die Muskelzellen sind vom Sarkoplasma und den Muskelfibrillen durch das Sarkolemm getrennt und gemeinschaftlich mit diesen beiden Bestandteilen der Muskelfaser von Perimysium umgeben. Die Muskelzellen haben eine deutliche Zellmembran. Die Muskelfibrillen sind den ausgebildeten Bindegewebsfibrillen vergleichbar, da beide extracellulär gelegen sind.

Muskelfaser und Muskelzelle sind nicht synonym, soweit es sich um die hier untersuchten Arten quergestreifter Muskeln handelt. O. Zietzschmann.

Baldwin (3) hat sich mit dem Aufbau der quergestreiften Muskelzelle befasst und dazu verschiedenes Material verwertet: weisse Maus, Frosch, Katze, Kalb, Huhn. Die Schlusssätze lauten:

Die quergestreifte Muskelsubstanz ist nur anfangs eine intracelluläre Bildung und wird später extracellulär verlagert, so dass Muskelzellen und fibrilläre Substanz mit dem zugehörigen Sarkoplasma getrennte Bestandteile werden. Die Histogenese des Bindegewebes und der Muskelfasern ist identisch.

Eine quergestreifte Muskelfaser ist somit, entgegen der bisherigen Auffassung, keine vielkernige Riesenzelle, sondern von viel komplizierterem Bau. Was bis jetzt Sarkolemm genannt wurde, umschliesst Muskelzellen, Sarkoplasma und Muskelfibrillen. Die Zellen haben eine Membran; ihr Protoplasma besteht aus Spongioplasma und Hyaloplasma und umschliesst einen Kern mit Nucleolen. O. Zietzschmann.

Nach Griesmann (12) zeigt das Sarkolemm der Muskelzellen eine netzartige Struktur.

Das Sarkolemm setzt sich aus Fibrillen zusammen, ist aber niemals eine homogene strukturlose Membran. Die Fasern des Perimysium internum gehen unmittelbar in das Fibrillengewebe des Sarkolemms über; es handelt sich demnach um kollagene Elemente. Das Sarkolemm stellt sich so heraus als ein direkter Bestandteil des Perimysium internum, welches, zwischen den einzelnen Muskelfasern gelegen, sich allmählich in immer feinere Fasern aufsplittert und so schliesslich jede Muskelfaser mit einem sehr engen und zartfaserigen Netz — dem Sarkolemm — umspinnt. O. Zietzschmann.

Nach Baldwin (2) gehen die Muskelfibrillen nicht direkt in Sehnenfibrillen über, weder beim Typus mit geradem, noch mit schiefem Ansatz an die Sehne. Sich entwickelnde Muskelfasern enden mit einer Anzahl konischer Fortsätze des Sarkolemms, an deren Spitze eine Sehnenfaser sich befestigt. Bei geradem Sehnenansatz bleiben beim Erwachsenen die Fortsätze des Sarkolemms erhalten; diese wird schwalbenschwanzartig in die Sehnenfaser eingelassen. Etwas anders verhalten sich Muskelfasern mit schiefem Ansatz. Das Sarkolemm wird nie durch Muskel- oder Sehnenfibrillen durchbohrt; es setzt sich auch nicht auf Sehnenfasern fort. Sarkoplasma schiebt sich nie durch das Sarkolemm hindurch. O. Zietzschmann.

An Material von verschiedenen Wirbeltierklassen (u. a. auch der Katze) hat Boeke (6) erneut erhärtet, dass die quergestreifte Muskelfaser in zweifacher Weise durch voneinander unabhängige Nervenendigungen mit hypolemmaler Lage und daher wahrscheinlich centrifugaler Erregungsleitung innerviert wird. So steht auch die quergestreifte Muskulatur mit dem autonomen Nervensystem in Verbindung. Die accessorischen (autonomen) Endigungen kommen für sich allein oder auch gemeinsam mit der motorischen Platte vor.

O. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen Burrow's (8) können die Herzmuskelzellen embryonaler Hühner, nachdem sie Teilung und Differenzierung ausserhalb des Organismus erfahren haben, ihre spezifische Funktionstätigkeit sowohl als isolierte Zellen, wie auch als zusammenhängende Zellmassen wieder aufnehmen. Der Rhythmus solcher Zellen stimmt mit dem des Herzens des lebenden Tieres überein. Die rhythmische Bewegung wurde nicht nur bei den ausgewanderten Herzmuskelzellen junger, sondern auch bei den 14 tägigen Embryonen beobachtet. Die Stücke selber, die aus dem Ventrikel der älteren Embryonen gewonnen sind, schlagen aber nicht, trotzdem die aus solchen Stücken isoliert ausgewanderten Zellen Kontraktionen ausführen.

Durch diese Untersuchung ist demnach ein direkter Beweis für die myogene Theorie des Herzschlags gebracht werden. O. Zietzschmann.

Lungwitz und Erle (21) haben durch mikroskopische Untersuchung festgestellt, dass der Hufknorpel von Pferden der verschiedensten Rassen und jeden Alters aus Faserknorpel besteht; hyaliner Knorpel kommt nicht vor. O. Zietzschmann.

Rosenbaum (29) hat am Ohrknorpel vom Rinde die Struktur der Grundsubstanz des Netzknorpels studiert und nach Formolfixation und Behandlung mit alkoholischer Kalilauge gefunden, dass mit Bielschowsky's Färbung sich 2 Systeme kollagener Fasern in der Grundmasse nachweisen lassen. Das eine hat Fasern, die parallel der Oberfläche verlaufen und locker und gewellt sind. Das zweite System steht wie die Balken des elastischen Netzes senkrecht zur Oberfläche und zum Perichondrium und ist straff. Die Knorpelzellen, die meist zu zweien in jeder Kapsel liegen, sind mit ihrer Längsachse ebenso senkrecht zur Oberfläche orientiert. O. Zietzschmann.

4. Bewegungsapparat.

a) Skelett.

1) Ackerknecht, E., Das Mark der Röhrenknochen. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 34. S. 607. (S. vorj. Bericht S. 219.) — 2) de Burlet, Ueber einen rudimentären Wirbelkörper an der Spitze des Dens epistrophei bei einem Embryo von Bradypus cuculli. Morph. Jahrb. Bd. XLV. S. 393. (Literatur.) — 3) Chubb, S. H., Notes on the Trapezium in the Equidae. Bull. amer. mus. nat. hist. Vol. XXXI. 1912. p. 113. — *4) Dubreuil, G., La croissance des os des mammifères. I. Méthode de précision pour la mesure de la croissance des os. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 756. — *5) Derselbe, Dasselbe. II. Croissance au niveau du cartilage de conjugaison. Ibidem. T. LXXIV. p. 888. — 6) Giovanoli, G., Polydaktylie beim Rinde. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 3. S. 137—138. Mit 1 Fig. (3 Hauptklauen an der vorderen rechten Extremität bei einem Kalbe ohne Bewegungsanomalie.) — *7) Gutmann, A., Anatomische und topographisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der Orbita und des Bulbus zu den pneumatischen Schädelhöhlen bei Bos taurus. Ztschr. f. Augenhlkd. 1912. Bd. XXVII. S. 1. — *8) Derselbe, Anatomische und topographisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der Orbita und des Bulbus zu den pneumatischen Schädelhöhlen bei Cervus capreolus, Cervus dama und Capra hircus. Ztschr. f. Augenhlkd. 1912. Bd. XXVII. S. 401. — 9) Henseler, Zielzehiges Fohlen. Ztschr. Nat. Leipzig. 84. S. 350. — *10) Hoever, R., Die Entstehung des Tuberculum articulare beim Menschen. Morph. Jahrb. Bd. XLIX. 1912. S. 81. — *11) Lebedinsky, N. G., Beiträge zur Morphologie und Entwickelungsgeschichte des Vogelbeckens. Vierteljahrsschr. d. Naturf.-Ges. Zürich. Bd. LVIII. August u. Jenaische Ztschr. f. Naturw. Bd. L. S. 647. — 12) Matthes, E., Zur Entwickelung des Kopfskelettes der Sirenen. I. Die Regio ethmoidalis des Primordialcraniums von Manatus latirostris. Jenaische Ztschr. f. Naturw. Bd. XLVIII. 1912. S. 489. — 13) Minett, M., Supernumerary digits in a cat. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 478. — *14) Nopowa, N., Zur Morphologie des Extremitätenskeletts der Artiodactyla Sus und Bos. (Vorl. Mitt.) Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 279. — 15) Retterer, E. et A. Lelièvre, De l'ossification primitive du rhachis. Compt. rend. soc. biol. T. LXXV. p. 424. (Die Ossifikationspunkte sind nur nach der Mikrotomie sicher festzustellen; alle andere Methoden sind unvollkommen.) — *16) Rhumbler, L., Fehlt den Cerviden das Os cornu? Zool. Anz. Bd. XLII. S. 81. — 17) Derselbe, Hat das Geweih des Damhirsches [Dama dama (L)] eine morphologische Drehung erfahren? Ebendas. Bd. XLII. S. 577. — *18) Schirmer, K., Vergleichende Anatomie der Rumpfwirbel. Diss. Bern u. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. S. 3 usw. — 19) Schlegel, Fr. R., Die Extremitäten der Caniden, ihre Beziehungen zur Körpersymmetrie und die Verhältnisse ihrer relativen Proportionen. Arch. Nat. 78 A. S. 1. — 20) Share-Jones, J., Comparative anatomy of supernumerery digits in certain ungulates as evidence of the inter-relationship existing between the various species. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 212. — 21) Derselbe, Points in the anatomy of the face limb of the Llama as compared with capra and equus. Ibidem. Vol. LXIX. p. 310. — *22) Whitehead, R. H. and J. A. Waddell, The early development of the mammalian sternum. Amer. journ. of anat. Vol. XII. 1911/12. p. 89. — 23) Bulle mit drei Klauen an den Vorderbeinen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 701.

Nach Rhumbler's (16) Untersuchungen besitzen die Hirsche ebenso wie alle anderen mit Stirnwaffen ausgestalteten Wiederkäuer ein epiphytales Cornu; sie tragen aber einen apophytalen Mantel um diesen Knochenzapfen, der in anormalen Fällen gesondert bleiben kann, in normalen Fällen dagegen zu einer nicht scharf abgesetzten, sondern untrennbar angeschmiegten Rinde dem Os cornu fest aufschmilzt. Die eigentümlichen Lagerungsverhältnisse des Os cornu im Innern eines Apophysenmantels erklären mehr oder weniger direkt oder indirekt auch alle übrigen Besonderheiten, die das Geweih der Cerviden den sonstigen Hornbildungen bei anderen Wiederkäuern gegenüber voraus hat, nämlich das Spitzenwachstum der Geweihe, ihre Verzweigung, das Absterben und die Beseitigung des Bartes, schliesslich das jährliche Abwerfen der blossgelegten Geweihstangen. Die einfache Aenderung, dass zu dem Os cornu ein apophytaler Umhüllungsmantel hinzutrat, hat alles andere zur Folge gehabt. O. Zietzschmann.

Gutmann (7) schildert, wie ausgiebig beim Rind die von den Siebbeingängen ausgehenden Kopfhöhlen die Orbitalwand pneumatisieren, indem er sich auf die Arbeiten Baum's und Paulli's stützt. Bei jungen Kälbern ist naturgemäss diese Pneumatisation

viel geringer ausgebildet. Die Schleimhautauskleidung dieser Höhlen (Stirn- und Kieferhöhle) soll ein geschichtetes Pflasterepithel tragen. O. Zietzschmann.

Gegenüber den grossen Wiederkäuern, deren Schädelpneumazität in der Umgebung der Orbita eine sehr bedeutende ist (Schaf und Rind), ist die Ausdehnung der lufthaltigen Kopfhöhlen bei kleineren Ruminantiern nach Gutmann's (8) fortgesetzten Untersuchungen eine nur geringe.

Insbesondere trifft das für Cervus capreolus (das Reh) zu; dessen „Stirnhöhlen" erstrecken sich nur bis zum allervordersten Teil des Stirnbeins. Die Kieferhöhle erstreckt sich allerdings in die ganze Orbitabodenwand hinein. Ganz ähnlich verhält es sich bei Cervus dama. Dagegen entspricht die Ziege, insbesondere was die ausgedehnte, vom 3. Ektoturbinale pneumatisierte Höhle anlangt, vollständig dem Schafe, da hier auch sogar der Hornfortsatz pneumatisiert ist. Näheres ist im Original nachzulesen. O. Zietzschmann.

Hoever (10) weist auf interessante Unterschiede in der Kronenlinie der Zähne zwischen Mensch und Anthropoiden hin, die sich genau bei brachy- und dolichocephalen Hunden wiederholen.

Lubosch glaubt, dass die ventrale Konvexität der Kronenlinie im Bereich der Molaren ein Tuberculum articulare am Kiefergelenk erzeugt. Ein solches Tub. art. besitzt ja der Mensch. Hoever weist für den Hund nach, dass diese Annahme falsch ist, denn der brachycephale Hund mit einer starken ventralen Konvexität der molaren Kronenlinie hat keine Spur eines Tuberculum articulare. Beim Hund ist das Kiefergelenk ein Scharniergelenk und die Gelenkpartie des Schädels bildet eine den Condylus bald mehr, bald minder umschliessende Hohlrolle. Die Ursache der Bildung eines Tuberculum articulare beruht in erster Linie auf der Wandlung des pithekoiden labidodonten Gebisses (die Schneidezahnreihen stehen einander gegenüber, wie beim Hund und Pferd usw.) in den psalidodonten Typus (bei dem die unteren Schneidezähne hinter den oberen stehen).
O. Zietzschmann.

Schirmer (18) hat für fleischbeschauliche und forensische Zwecke sich mit der vergleichenden Anatomie der Rumpfwirbel von Hase, Kaninchen, Katze, Hund, Fuchs und Dachs beschäftigt.

Die Schilderungen sind enorm breit gehalten und mit einer grossen Anzahl von mehr oder weniger schematischen Bildern illustriert. Für die gedachten Zwecke erweisen sich vor allem auch Schnitte durch die fraglichen Wirbel sehr geeignet, die in verschiedenen Richtungen durch diese Skeletteile gelegt sind. Tabellen vervollständigen das Ganze. Die Schlussfolgerungen Verf.'s lauten:

Gestützt auf die Maasse ist es unter allen Umständen möglich, die Wirbel der genannten Tierarten voneinander zu unterscheiden. Die Maasse der Gelenkflächen variieren häufig individuell, „da die Vereinigung zwischen Wirbelkopf und -pfanne nicht immer in gleicher Weise erfolgt, wahrscheinlich verursacht durch die mehr oder weniger ausgebildete individuelle Straffheit oder Beweglichkeit der Rückenwirbelsäule". Den Maassen über Kopf, Pfanne und die übrigen überknorpelten Verbindungsflächen in den Tabellen ist kein absoluter Wert beizulegen. Dasselbe gilt auch von den Maassen der Hundewirbelsäule, da die individuelle Grösse ja so ausserordentlich schwankt. „Indessen ist den Messungen entschieden Wert für die Feststellung der Tierart, nachdem an der Hand der gröberen anatomischen Merkmale eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose bereits gestellt worden ist, beizulegen". „Es ergibt sich nämlich, dass der Unterscheidungsmerkmale so viele sind, dass es leicht möglich ist, eine Wirbelsäule, auch wenn sie nur bruchstückweise und zertrümmert vorliegt, zu bestimmen". Derartige gröbere Unterschiede bestehen bei allen Wirbeln; und diese sind zum Teil so augenfällig und durchgreifend, dass schon daran in den meisten Fällen die Differenzierung möglich sein dürfte.
O. Zietzschmann.

Um das Wachstum der Knochen (Ziege) exakt zu messen, hat Dubreuil (4) beim wachsenden Tiere Schrotkugeln unter das Periost eingelegt, die er als Merkzeichen verwertet. Von Zeit zu Zeit werden radiographische Untersuchungen ausgeführt, die auf das Genaueste die Wachstumsveränderungen anzeigen. Die Vorzüge der Methode leuchten ohne weiteres ein.
O. Zietzschmann.

Dubreuil's (5) Untersuchungen über das Wachstum der Knochen zeigen, dass die in die Diaphyse eingelassenen Schrotkugeln als Merkzeichen sich nicht verlagern; ihr Abstand bleibt immer der gleiche. Das Längenwachstum der Diaphyse geht also allein von dem Epiphysenfugenknorpel aus. So wurden die Ergebnisse der Untersuchungen von Ollier exakt bestätigt. O. Zietzschmann.

Nopowa (14) hat die Entwickelung des Extremitätenskelettes von Schwein und Rind untersucht.

Beim Schweine gibt es bekanntlich ein vorübergehendes Rudiment der 1. Zehe an der Vorderextremität, doch nur als mesenchymatöser kurzer Strahl. Ulna und Radius sowie Fibula und Tibia werden als parallel und weit voneinanderliegende Elemente angelegt. Die Zehenstrahlen 2—5 sind weit gespreizt, so dass die Extremität in diesen Stadien schaufelförmig erscheint. Es zeigen sich vorübergehende Spuren der serialen Anordnung der Elemente des Basipodiums. Die Beziehung der Elemente des Metapodiums zu den distalen des Basipodiums erleidet grosse Veränderungen: das Mc 2 ist in frühen Stadien mit dem Trapezoid (Os carpale secundum) verbunden, so dass beide einen Strahl bilden. Später trennen sie sich und das Mc 2 ist zum Magnum (Os carpale tertium) gerichtet; dann kehrt das Mc 2 wieder in die alte und nun definitive Lage zurück. An der Hinterextremität fällt auf, dass der Malleolus externus (= medialis; Ref.) tibiae in frühen Stadien sehr stark ausgebildet ist; die erste Zehe wird auch mesenchymatös angelegt. Der Astragalus (unser Os tarsi tibiale) entspricht bei seinem ersten Erscheinen der Lage nach dem Intermedium, wie es schon von Schmalhausen (zur Morphologie des Säugetierfusses, Anat. Anz., 1908, Bd. LXXXIII.) angegeben wurde; nach Emery und Schmalhausen ist der Astragalus der Säugetiere dem Intermedium niederer Tetrapoden homolog. Ein Tibiale — im Sinne des dem Ende der Tibia gegenüberliegenden Elementes — wird nicht angelegt (nach Schmalhausen).

Beim Rinde wird vorn und hinten ein mesenchymatöses Rudiment der 1. Zehe angelegt, was weder Rosenberg noch Baur (Der Carpus der Paarhufer, Morph. Jbch., 1884, Bd. IX) gefunden haben. Der Malleolus externus (= medialis; Ref.) ist vorübergehend auch stark angelegt. Die Lage des Astragalus beim ersten Erscheinen ist wie beim Schweine. Die distalen Elemente des Basipodiums der Hinterextremität bilden (wie auch übrigens beim Schweine) beim ersten Auftreten je ein Ganzes mit den entsprechenden Strahlen des Metapodiums. Das Mc 2 bleibt stets nur im Zusammenhang mit dem Os carpale secundum und das Mt 2 mit dem Os tarsale secundum. So ganz neu, wie Verfasserin glaubt, sind ihre Funde, insbesondere betreffs des 1. Strahles bei dem Rinde, denn doch nicht. Die Arbeiten von Mehnert und Emery kennt Verf. scheinbar nicht.

Allgemein ist nur wichtig: An der Hintergliedmaasse erscheint die Gewebsdifferenzierung immer etwas

zurückgeblieben gegenüber der der vorderen; das ist sogar noch sichtbar zur Zeit des Beginns der Verknöcherung der langen Elemente. Die primitiven Züge sind an der hinteren Extremität weniger ausgesprochen als an der vorderen, die hintere Extremität ist deshalb mehr progressiv (allgemeine Regel für die Amnioten, excl. primitivste ausgestorbene Reptilien). Die Ontogenese der primitiveren Extremität des Schweines ist vollständiger als beim Rinde. Die progressiven Elemente des Extremitätenskeletts zeigen frühere Anlage und raschere Entwickelung, die regressiven spätere Anlage und langsamere Entwickelung. Die regressiven Elemente, die zum vollständigen Schwund hinneigen, zeigen individuelle Schwankungen. O. Zietzschmann.

Lebedinsky (11) hat Morphologie und Entwickelungsgeschichte des Vogelbeckens studiert und zwar an Embryonen von Huhn, Ente, Taube, Rabenkrähe, Sperling, Brachvogel, Haubensteissfuss und Lachmöve.

Die Verknorpelung des Femur geht der Beckenverknorpelung voran; beide sind voneinander unabhängig. Ilium, Ischium und Pubis besitzen selbstständige Verknorpelungspunkte; Abweichungen kommen nur beim Huhne vor. Die Verwachsung der knorpeligen Elemente erfolgt so, dass zuerst Ischium und Ilium, dann Pubis und Ilium und endlich Ischium und Pubis verschmelzen. Der prä- und postacetabulare Darmbeinabschnitt werden etwa gleich gross angelegt. Der Processus pectinealis entsteht beim Haushuhn vom Ilium aus (vom Proc. ilii acetabularis pubicus); er vergrössert sich im Laufe der Ontogenese. Er ist nur als eine Muskelfortsetzung zu betrachten, und deshalb besteht das Vogelbecken nur aus Ilium, Ischium und Pubis gegenüber dem Prädentalen. O. Zietzschmann.

Nach Whitehead und Waddell (22) ist die Theorie Paterson's, dass das Säugersternum sich als ein einfaches medianes Blastem anzulegen beginne, welches caudal sich zweiteile, um je eine Verlängerung nach hinten auszusenden, unhaltbar.

Bei Untersuchungen an dem Schweine, der Katze und dem Menschen konnte festgestellt werden, dass die erste Anlage eine paarige ist: in Form von zwei „Sternalbändern" differenziert sich das Mesenchym, und zwischen ihnen tritt später die dritte, die mediane Anlage hinzu, die beide verbindet. Die Sternalbänder treten an jeder Seitenbrustwand als ein longitudinales Blastem auf, das dorsal der Vereinigung der Vordergliedmaassen mit der Körperwand und ventral der Rippenenden gelegen ist. Die Ventralenden einer bestimmten Anzahl von Rippen erreichen frühzeitig diese Region und verschmelzen mit den Sternalbändern. Etwas später, als das Herz in den Thorax herabzusinken beginnt, macht sich die dritte Anlage, die mediane, bemerkbar als eine Querbrücke von Zellen, die zwischen beiden vorderen Enden der seitlichen Anlagen auftritt. Das ganze Blastem hat jetzt die Gestalt einer zweizinkigen Gabel. Wenn das Herz weiter herabgesunken ist, sind die vorderen Enden der Lateralanlagen vollständig einander genähert und verschmelzen mit der medianen, die sie zwischen sich aufnehmen. Bezüglich der morphologischen Bezeichnung der Mediananlage neigen die Autoren der alten Anschauung zu, dass diese dem Episternum einiger niederer Vertebraten bzw. dem Prosternum der Monotremen homolog sei.

Entgegen Ruge und Charlotte Müller ist also zu betonen, dass die Sternalbänder nicht von den Rippenenden abstammen; sie müssen sonst segmental angelegt werden und das ist zu keiner Zeit zu beobachten. Auch lässt sich nachweisen, dass die vordersten Rippen ursprünglich gar nicht bis zu den Sternalbändern herabreichen (Schwein und Katze). Da die Mediananlage nicht mit den Claviculae zusammenhängt, so kann sie auch nicht von ihnen hergeleitet werden. Die Autoren glauben, dass sie selbständig entsteht und sie sich noch nicht von den vorderen Enden der Sternalbänder ableite. O. Zietzschmann.

b) Bänder, Gelenke, Muskeln, Sehnen, Mechanik usw.

1) Disselhorst, R., Vergleichende Untersuchungen über den Bau und die funktionelle Anpassung der Sehnen an die Extremitäten unserer Arbeitstiere. Kühn-Arch., Arb. landw. Inst. Halle. Bd. III. S. 1. (Cf. ebendaselbst. 1908. S. 249. Arbeit von Dannemann.) — 2) Glaesmer, Erna, Zur Phylogenese des Flexor digitorum bovis pedis. Morph. Jbch. Bd. XLV. S. 199. — *3) Mobilio, C., Di alcune anomalie muscolari negli equidi. Arch. sc. di med. vet. p. 11. — *4) Schäfer, P., Ueber helle und trübe Muskelfasern beim Pferd. Abh. Senckenberg nat. Ges. Frankfurt a. M. 1912. Bd. XXXI. S. 173. — *5) Zimmermann, A., Zur vergleichenden Anatomie der Zehenstrecker des Pferdes. Oest. Wchschr. f. Thlk. Bd. XXXVIII. S. 349.

Nach Schäfer's (4) Untersuchungen zeigen die edleren Pferderassen (Renn- und Herrschaftspferde) einen grösseren Prozentsatz von hellen Muskelfasern wie die unedlen Tiere, wie Last- oder Karrenpferde. Es handele sich hier um eine Funktionsdifferenz der Muskulatur. O. Zietzschmann.

Zimmermann (5) bespricht an Hand der Literatur und einer Anzahl von eigen untersuchten Schenkeln die vergleichende Anatomie der Zehenstrecker des Pferdes, ohne wesentlich neue Gesichtspunkte zu bringen. Z. beschreibt den M. extensor digitalis communis (mit dem Thiernesse'schen und Phillips'schen Muskel), den M. extensor digitalis lateralis und den M. extensor indicis proprius. Vom Thiernesse'schen Muskel, d. i. der Strecker der 2. Zehe, schreibt Z., dass er mit seiner Sehne eine ausgesprochene Tendenz zum vollkommenen Verschwinden oder zum Einschmelzen in die gemeinsame Zehenstrecksehne hin zeige, „so dass eine stärkere Entwickelung bereits als Atavismus betrachtet werden kann". O. Zietzschmann.

Mobilio (3) beschreibt Muskelvariationen bei den Equiden.

Der erste Fall behandelt einen accessorischen Bruch des M. serratus ventralis beim Esel; dieser entspringt unter dem Trapezius auf der Fascie des Infraspinatus am Rückenwinkel der Scapula und läuft dem dorsocaudalen Rande des Muskels entlang zu den Rippen; seine Innervation erfolgt durch diesen Ast des N. thoracicus dorsalis (dorsaler Ast). Der zweite Fall betrifft den M. obliquus oculi dorsalis, dessen quer zum Bulbus verlaufender Endteil derart gespalten ist, dass der zweite (abnormale) Bauch quer über den M. rect. oculi dors. hinwegläuft (Maultier). Im dritten Falle ist der früher vom Verf. beschriebene accessorische obere schiefe Augenmuskel doppelt. Weiter beschreibt er einen doppelten M. levator palpebralis superioris beim Esel; einmal erscheint der M. levator labii superioris proprius beim Esel durch eine Zwischensehne zu einem M. digastricus verwandelt; und endlich fehlt beim Esel der Augengrundteil des Obl. oculi dorsalis fast ganz. O. Zietzschmann.

5. Gefässsystem.

a) Allgemeines und Milz.

*1) Lindtrop, G., Geteilte Milzen der Fleischfresser. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. VII. S. 32. (Russ.) — *2) Derselbe, Nebenmilz beim Pferde. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 2. S. 78. (Russ.)

Lindtrop (1) untersuchte 8 Fälle der sogenannten Doppelmilz, 6 vom Hunde und 2 von der Katze, und fasst sie als durch gemeinsame Merkmale charakterisiert in eine einheitliche Gruppe zusammen:

In der Literatur findet sich kein einwandfreier Fall einer Doppelmilz bei Fleischfressern, und daher ist die Bezeichnung Lien duplex für diese Anomalie zu verwerfen. Die Milzteilung entsteht während des Lebens, die Trennung der Teile von einander erfolgt an einer mehr oder weniger bestimmten Stelle, wo der Widerstand am geringsten ist. Die ätiologischen Momente werden bedingt durch anatomische und topographische Eigentümlichkeiten der Milz, des Netzes und des Magens der Fleischfresser (Verlagerung der Milz nach vorn und rechts infolge Aufblähens des Magens), wodurch die Anomalie auch bei anderen Fleischfressern bedingt werden kann. Die Milzteilung in zwei Teile ist die Folge einer lokalen Störung der Blutcirculation in der Kapsel und den Trabekeln an der Stelle des geringsten Widerstandes.

Trauma und Druck des Netzes haben keine ausschlaggebende Bedeutung; bestenfalls kann das Netz bloss auf die Beschleunigung des Prozesses einwirken.

Eine Beteiligung des Netzes an der Peritonitisierung und Zusammenkleben mit dem geschädigten Organ findet bei der Milzteilung nicht statt; wenn dies auch beobachtet wird, so ist das eine sekundäre und zufällige Erscheinung.

Die Blutstillung und Heilung der Milzwunde bzw. ihrer Teilungsränder kann erfolgen ausschliesslich durch Trabekel und ohne Bindegewebsbeteiligung.

Eine Regeneration der Pulpa wurde nicht beobachtet, alles sprach für eine Atrophie.

Die an der Aussenfläche der Milz und im Netz vorkommenden lymphoiden Gebilde sind als Bildungen sui generis mit ausgesprochenem pathologischen Charakter und pathologischer Herkunft anzusehen.

Paukul.

Lindtrop (2) gibt eine ausführliche Beschreibung eines Falles von Nebenmilz beim Pferde.

Die Lage, Grösse, Form und Beziehungen zu Nachbarorganen der normalen Milz waren nicht verändert. Auch die mikroskopische Untersuchung zeigte keine Abweichungen, die auf vorhergegangene Defekte, Trauma usw. gewiesen hätten. Die Nebenmilz von 36 : 35 : 8 bis 9 mm Grösse sass auf der inneren, dem Magen zugekehrten Fläche an der Milzrinne, im Lig. gastrolienale eingeschlossen. Die histologische Struktur glich vollkommen derjenigen der Pferdemilz. Die Blutversorgung erfolgte durch ein dünnes Gefäss, das der A. lienalis entstammte, den Abfluss vermittelten 2 Venen.

Verf. hält das Gebilde für eine echte Nebenmilz, die während der embryonalen Formierung der Bauchorgane von dem Keim des Hauptorgans abgeschnürt worden sei: Selbständigkeit der Blutversorgung, charakteristische Lage, histologischer Befund. Paukul.

b) Herz.

1) Dixson, L., Ectopia in a calf. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 118. — 2) Favaro, G., Sulle cartilagini cardiache dei mammiferi. Memor. d. R. accad. di sc. lett. ed arti in Padova. 1912. Vol. XXVIII. — 3) Gaupp, E., Zum Verständnis des Pericards. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 562. — *4) Holl, M., Makroskopische Darstellung des atrioventrikulären Verbindungsbündels an menschlichen und tierischen Herzen. Arch. f. Anat. 1912. S. 62. — 5) Derselbe, Dasselbe. Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss. 1912. Bd. LXXXVII. S. 269. — *6) Jensen, Verlagerung des Herzens bei einem Kalbe. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. J. 1910. 2. Teil. S. 53. Berlin.

Jensen (6) fand bei einem 8 Wochen alten Kalbe eine Verlagerung des Herzens ausserhalb der Brusthöhle in der Gegend der vorderen Brustapertur. Der Herzschlag war unmittelbar unter der Haut fühlbar.

Röder.

Holl (4) hat an vor allem mit Formol behandelten Herzen von Kalb, Rind, Schwein, Hund, Pferd und vom Menschen das atrioventrikuläre Verbindungsbündel durch Präparation freigelegt.

Das Bündel nimmt mit einem feinsten Faserwerk in der Wandung des Sinus coronarius und wahrscheinlich auch in den benachbarten Wandungsstellen des rechten (und linken?) Vorhofs seinen Anfang; diese Fasermassen bilden ein Netzwerk, den Tawara'schen Knoten, aus welchem ein Stamm hervorgeht, der rechterseits an dem oberen Randteil des Septum ventriculorum nach vorn zieht und sich dann in einen rechten und in einen linken Schenkel teilt. Diese gelangen auf dem Wege von intraventrikulären Muskelbalken zu den Papillarmuskeln und gehen daselbst in ein diese umspinnendes Netzwerk über, bzw. bauen diese auf. So wird durch diese Fasermassen in erster Linie eine Verbindung der Wandung des Sinus coronarius mit den Papillarmuskeln hergestellt.

Dieses Ergebnis liefert eine Bestätigung der Richtigkeit der Funde von Aschoff-Tawara und stimmt zu der von H. E. Hering mitgeteilten Tatsache, dass am Hundeherzen die Papillarmuskeln sich vor der Herzbasis kontrahieren, und zeigt, dass die Ansicht Dogiel's, nach welcher die Existenz des atrioventrikulären Verbindungsbündels am menschlichen und tierischen Herzen zweifelhaft wäre, unrichtig ist.

Die Arbeit ist durch eine Anzahl instruktiver Bilder illustriert. O. Zietzschmann.

c) Arterien.

1) Bremer, J. L., An acknowledgment of Fedorow's work on the pulmonary arteries. Anat. rec. 1912. Vol. VI. p. 490. (Die Lungenarterien von Kaninchen und Meerschweinchen entspringen nicht vom sechsten Aortenbogen, sondern von ventralen Aesten der Aorta.) — *2) Mc Clendon, J. F., Preparation of material for histology and embryology, with an appendix on the arteries and veins in a thirty millimeter pig embryo. Ibidem. Vol. VII. p. 51. — 3) Diwo, A. und J. Roth, Die Kopfarterien des Schweines. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 35. S. 437. — 4) Hürlimann, R., Die arteriellen Kopfgefässe der Katze. Int. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. 1912. Bd. XXIX. S. 371. (Cf. vorj. Bericht.) — *5) Jakoby, A., Beiträge zur Entwickelung und Histogenese der Blutgefässwandung, insbesondere der Aortenwandung bei Säugetieren während des Embryonallebens. Diss. phil. Bern 1910. — *6) Jordan, H. E., A note on the anatomy of the pulmonary arteries of mammals. Anat. rec. 1911. Vol. V. p. 457. — *7) Krassnig, M., Von der Arteria vertebralis thoracica der Säuger und Vögel. Anat. Hefte. Bd. XLIX. S. 523. — 8) Derselbe, Eine seltene Varietät der A. pulmonalis bei einem Hühnerembryo. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 227. — *9) Mezzano, L., Terminazioni delle arterie linguali negli animali domestici. Arch. scient. di med. vet. Vol. XI. p. 1. — 10) Mitchell, W. M., Accessory renal arteries in two ponies. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 403. — *11) Naglieri, F., Le arterie sottolinguali negli animali domestici. Mod. Zooiatro. p. 499. — *12) Reagan, Fr., The fifth aortic arch of mammalian embryos; the nature of the last pharyngeal evagination. Am. journ. of anat. 1911/12. Vol. XII. p. 493. — 13) La Rocca, C., Le fasi di sviluppo e di regresso della arteria carotide interna in Bos taurus. Ric. fatte nel lab. di anat. Roma. 1911. Vol. XVI. — *14) Torraca, L., Sulle arteriolae rectae del rene dei mammiferi. Monit. zool. Ital. 1912. Vol. XXIII. p. 276.

Mc Clendon (2) beschreibt an einem nach eigener Methode aufgestellten 3 mm langen Schweinsembryo die Arterien und Venen. Die Hauptmenge der Gefässe gleicht denen des erwachsenen Tieres. Die Bauchhautvene gleicht der des Rindes; sie läuft in die Vena thoracica interna hinein. O. Zietzschmann.

Jakoby (5) hat an Schweinsembryonen die Histogenese der Aortenwand studiert. Die breit angelegten Literaturangaben lassen jede Berücksichtigung veterinär-anatomischer Literatur vermissen. Die Ergebnisse sind folgende:

Beim 2 cm langen Embryo erscheint die Aorta als Endothelrohr; es fehlt jedes elastische Gewebe. Als Hülle zum Endothelrohr sind 2—3 Lagen von Kernen sichtbar, die erste Anlage der späteren Media. Adventitielle Elemente fehlen noch. Bei 3 cm Länge liegen die Endothelzellen enger zu einander und sie sitzen einer ersten Andeutung der Elastica interna auf. Die koncentrische Anordnung der auch vermehrten Mediakerne ist deutlicher. Bei 5 cm Länge ist die Elastica interna ein allseitig geschlossener Ring mit sanften Windungen; elastisches Gewebe ist nun auch innen in der Media nachweisbar. Die erste Anlage einer Adventitia wird sichtbar. Bei 8 cm Länge ist die Grenze zwischen Media und Adventitia deutlicher; die Elastica interna bildet ein geschlängeltes Band. Die Media weist schöne elastische Lamellen auf und zeigt Kernvermehrung. In der Adventitia ist das elastische Gewebe nicht vermehrt; die Kerne sind deutlicher koncentrisch gelagert. Im weiteren kommt es dann vor allem zur Dickenzunahme der Einzelschichten. Bei 15 cm Länge hat sich von der Media eine innere bindegewebige Zone nun deutlich abgeschieden, die ärmer an elastischer Substanz erscheint. In den mittleren Zonen treten plötzlich langgestreckte, unregelmässige Muskelkerne auf, die radiär verlaufen; auch die koncentrischen Muskelzellen werden deutlicher; zwischen ihnen liegen die elastischen Lamellen, die sich untereinander netzartig verbinden. Die Elastica externa fehlt noch. Bei 20 cm Länge hat die Media an Breite zugenommen durch Verdickung der Muskellagen. In der Adventitia sind Spuren einer Elastica externa nachweisbar. Im weiteren gewinnen die muskulösen Teile der Media auf Kosten der inneren Bindegewebszone und einer äusseren Uebergangszone zur Adventitia an Mächtigkeit. Die Elastica externa wird nun deutlicher, während sie in den ältesten Stadien nicht mehr existiert. O. Zietzschmann.

Die Frage nach der Existenz von 6 Aortenbögen bei Säugetierembryonen hat in der Neuzeit mehr Aufmerksamkeit erfahren. Reagan (12) beschäftigte sich in dieser Hinsicht mit dem Schweine und zwar insbesondere mit dem im Auftreten schwankenden 5. Aortenbogen.

Vaskuläre Unregelmässigkeiten sind im Branchialgefässsystem mehr oder weniger allgemein und zeigen oft die Neigung, bilateral aufzutreten. Insbesondere ist diese Neigung am 5. Aortenbogen ausgesprochen. Die Beurteilung dieses Bogens ist deshalb besonders schwierig, weil häufig Anastomosen zu benachbarten auftreten. Beim Schweine kommt ein 5. Gefäss annähernd typisch als vollständiger Aortenbogen zur Ausbildung; dasselbe kann zu den benachbarten Bögen Anastomosen zeigen. Wenn ein typischer 5. Bogen wirklich existiert, der dann später als die Lungenbögen auftritt, so muss dieser als in gewissem Sinne von den vorangehenden verschieden aufgefasst werden; und in diesem Zusammenhange wird die branchiale Natur der präpulmonalen Schlundbucht modifiziert.

O. Zietzschmann.

Mezzano (9) bespricht die Endigung der Arteria lingualis bei den Haustieren.

Die Literatur ist leider nicht voll berücksichtigt, so sind die Arbeiten von Canova, Schmidt, Brückner und Hurlimann übersehen worden. Verf. untersuchte Pferd, Esel, Maultier, Rind, Ziege, Schaf, Schwein, Hund, Katze und Kaninchen. Seine Schlusssätze lauten: Bei allen Haustieren fehlen typischerweise Anastomosen zwischen den beiden Aa. linguales; nur ein Maultier machte eine Ausnahme, bei diesem fand sich eine feinste Anastomose. Die beiden Lingualarterien bleiben selbständig; natürlich kommen kapilläre Anastomosen zustande. Davon macht das Schwein eine Ausnahme, bei dem beide Arterien unter Konvergenz zu einem Stamme zusammenlaufen; dieser versorgt dann die gesamte Zungenspitze. Bei den Equiden, beim Rinde und Kaninchen enden die Zungenarterien mit 2 Aesten, einem oberen und einem unteren, die sich je zur entsprechenden Fläche der Zungenspitze hinwenden. Bei den kleinen Wiederkäuern und oft auch beim Rinde und den Equiden gelangt nur eine der beiden Lingualarterien an die eigentliche Zungenspitze, während die andere in einiger Entfernung sich bereits auflöst. Bei Schaf und Ziege und speziell beim Schweine kann man oft Queranastomosen zwischen den Aa. linguales konstatieren; ausnahmsweise kommt das bei Equiden vor. Bei den Carnivoren erreicht jede der Arterien als dünnes Gefäss die Zungenspitze, nachdem viele Seitenäste abgegeben wurden. Die äusseren Seitenäste sind die stärksten. O. Zietzschmann.

Naglieri (11) hat bei Pferd, Esel, Rind, Hund den Verlauf und die Verzweigung der Aa. sublinguales studiert und durch Zeichnungen erläutert (s. Orig.). Frick.

Krassnig (7) hat die Frage geprüft, ob die Ausbildung einer Arteria vertebralis thoracica, d. h. die Abgabe von Intercostalarterien durch die A. vertebralis, bei Säugetieren vielleicht durch eine weit caudale Lage des Herzens bedingt sei. Die Frage konnte mit nein beantwortet werden.

Verf. hat untersucht: Musteliden, Herpestinen, Feliden, Caniden, Ursiden, Pinnipedier, Tylopoden, Ungulaten, Cetaceen, Rodentier, Edentaten, Insectivoren, Marsupialier, Monotremen und Primaten mit dem Menschen. Von veterinärmedizinischer Literatur kennt der Autor nur Ellenberger-Baum's Hundeanatomie, Franck 1892 und Ludwig Müller 1885!

Bei der Katze fehlt die A. vert. thorac.; die ersten 2—3 Intercostalarterien stammen von der Intercostalis suprema, obwohl der Aortenbogen weit caudal liegt. Bei einem Wolfshunde fand Verf. rechterseits eine A. vert. communis, d. h. ein Gefäss, das sich in die typische A. vert. cervicalis und in die A. vert. thoracica teilt, die die Intercostalis I—III enthielt. Links wurde dagegen nur eine A. intercost. II von der A. cervic. profunda abgegeben, die isoliert aus der A. subcl. sin. entspringt.

Von der Ziege beschreibt der Autor die interessanten Verhältnisse am cranialen Ende der Halswirbelsäule, die ja bekannt sind.

Entwickelungsgeschichtlich interessieren hier noch die Ergebnisse bei der Katze. Beim 10,43 mm (grösste Länge) langen Embryo (Kopflänge 4,58 mm) ist die A. vert. cerv. eben in Bildung begriffen; die Segmentalarterien der Halsregion, deren Verbindungen mit den dorsalen Aorten noch vorhanden sind, zeigen intervertebral beträchtliche Erweiterungen ihres Lumens und von diesen ausgehend craniale Ausbuchtungen, die aber die nächste cranial gelegene Intervertebralarterie noch nicht erreichen. Die Segmentalarterien des VII. Hals- und des I. Brustsegmentes verhalten sich ebenso; erst an den folgenden werden die intervertebralen Erweiterungen und die cranialen Ausstülpungen der Gefässwand deutlich schwächer. Bei 6,26 mm Kopflänge (12,5 mm grösste Länge) entsendet die A. vert. vor Eintritt in den Querfortsatzkanal einen caudalen Ast, der vor dem Proc. trans. VII und durchs For. costotransvers. I absteigt, das ist die A. vertebr. thoracica; die Wurzeln der Intercostalarterien sind noch vorhanden, eine Intercost. supr. fehlt aber noch. Bei 6,36 mm Kopflänge (12,5 mm grösste Länge) ist neben der A. vertebralis thoracica bereits die A. intercostalis suprema vorhanden; beide

anastomosieren nebeneinander an der I. Rippe. Bei 15,9 mm grösste Länge (7,5 mm Kopflänge) liegen schon die definitiven Verhältnisse vor: die A. vert. thor. ist verschwunden; die A. intercost. supr. versorgt links zwei, rechts drei Intercostalräume. Bei einem Schafsembryo von 13 mm Länge ist die vertebrale Anastomosenkette bis zum I. Intercostalraum zu verfolgen. Ueber die Deutungen siehe das Original. O. Zietzschmann.

Torraca (14) bildet die Arteriolae rectae der Niere des Rindes ab. Er fixiert mit Carnoy-v. Gehuchten, bettet in Celloidin ein, schneidet 30 bis 75 μ dick und färbt nach Weigert die elastischen Fasern. O. Zietzschmann.

Jordan (6) beschreibt an den Aesten der Lungenarterie der Tiere eine eigenartige segmentale Anordnung der Muskulatur, die insbesondere typisch bei niederen Säugern auftritt; je höher man in der Tierreihe hinaufsteigt, um so undeutlicher wird sie (Opossum, Meerschweinchen, Rind, Schaf); bei höchsten Formen fehlt sie (Pferd, Katze, Hund, Mensch usw.).

O. Zietzschmann.

d) Venen.

*1) Begg, A. S., The anomalous persistence in embryos of parts of the periintestinal rings formed by the vitelline veins. Am. journ. of anat. 1912. Vol. XIII. p. 103. — *2) Brown, A. J., The development of the pulmonary vein in the domestic cat. Anat. rec. Vol. VII. p. 299.

Begg (1) hat sich mit der Frage der abnormen Persistenz von Teilen der periintestinalen Nabelvenenringe beim Schweine und Menschen beschäftigt. Er fand einen Schweinsembryo, bei dem die Vena mesenterica superior das Duodenum von links nach rechts ventral kreuzte, während es dorsal die Norm ist. Verf. glaubt, dass man solche Anomalien auch beim Erwachsenen sollte finden können.

O. Zietzschmann.

Brown (2) hat die Entwickelung der Lungenvenen bei der Katze studiert.

Er hat bewiesen, dass die Lungenvenen aus einer Verbindung des Plexus splanchnicus mit dem Sinus venosus entstehen. Der Plexus wird durch die sich entwickelnde Lungenknospe caudoventral verschoben. Durch die Veränderungen am Sinus venosus erhält die Mündung der Lungenvene schliesslich Beziehungen zum linken Vorhof. Der um die Lungenknospe gesponnene Plexus differenziert sich zu 2 Systemen: 1. in seinen ventralen und caudalen Teilen zur Pulmonalis mit der respiratorischen Funktion; 2. in seinen cranialen Teilen zur Bronchialis für die venöse Bahn des Lungengewebes selber. Das widerspricht direkt der Annahme von Fedorow. Jener Teil des Plexus splanchnicus, der zwischen der Lungenanlage und der Leber liegt, funktioniert als eine temporäre direkte Verbindung zwischen den Lungenvenen und der Postcava. Mit der weiteren Entwickelung der Lungenvenen verliert der übrige Teil des Plexus splanchnicus seine Verbindungen mit den Lungenkapillaren, mit Ausnahme einiger weniger, gelegentlich auftretender kleiner Venen, die von den Lungenkapillaren zum Oesophagus- oder Aortenplexus hinziehen. So werden Anastomosen klar, die bei Erwachsenen manchmal zwischen Lungengefässen und der Körpercirculation gefunden werden.

O. Zietzschmann.

e) Lymphgefässe und Lymphdrüsen.

1) Clark, E. L., General observations on early superficial lymphatics in living chick embryos. Anat. rec. 1912. Vol. VI. p. 247. — 2) Derselbe, Injection and reconstruction on the jugular lymph „sac" in the chick. Ibid. 1912. Vol. VI. p. 261. — 3) Clark, E. R. and E. L. Clark, Observations on the development of the earliest lymphatics in the region of the posterior lymph heart in living chick embryos. Ibid. 1912. Vol. VI. p. 253. — 4) Mc. Clure, Ch. J. W., A few remarks relative to Mr. Kampmeiers paper on „the value of the injection method in the study of lymphatic development." Ibid. 1912. Vol. VI. p. 233. — *5) Ferguson, J. S., The reticulum of lymphatic glands. Ibid. 1911. Vol. V. p. 249. — *6) Kampmeier, O. F., The development of the thoracic duct in the pig. Am. journ. of anat. 1912. Vol. XIII. p. 401. — 7) Derselbe, The value of the injection method in the study of lymphatic development. Anat. rec. 1912. Vol. VI. p. 223. (Schweinsembryonen.) — *8) Retterer, E. et A. Lelièvre, Développement des hématies dans les ganglions lymphatiques du porc. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 1226. — 9) Sabin, F. R., On the origin of the abdominal lymphatics in mammals from the vena cava and the renal veins. Anat. rec. 1912. Vol. VI. p. 335. — *10) v. Schumacher, S., Bau, Entwickelung und systematische Stellung der Blutlymphdrüsen. Arch. f. mikr. Anat. 1912. Abt. 1. p. 92. — 11) Vermeulen, H. A., Een en ander over het systema lymphaticum. Tijdsch. Veearts. Dez. 1911. (Allgemeine Angaben mit Einflechtung von Historischem; auch einiges Embryologische.)

Kampmeier (6) hat die Entwickelung des Ductus thoracicus beim Schweine studiert.

Vom System der Vena azygos (Cardinalvenen) stammen eine Anzahl von venösen Kanälen („venolymphatics") ab, die schliesslich die Bahn des Ductus thoracicus einnehmen; zur Zeit ihrer stärksten Entwickelung zeigen sie sich als ein Gefässplexus, der mit den Muttervenen reichlich anastomosiert. Daneben entwickeln sich im Mesenchymgewebe ganz unabhängig Lymphspalten. Diese fliessen später zu einem kontinuierlichen Kanale zusammen und drücken die „venolymphatics" zu, so dass deren Lumen verschwindet. Derselbe Vorgang läuft an der Cysterna chyli ab. Durch progressives Zusammenfliessen der Lymphspalten entsteht schliesslich ein einheitlicher Kanal, der in die Lymphsäcke der Jugularen einmündet. Die Intima des Ductus thoracicus stammt also nicht von der Venenwandung her, sondern ist ein lokales Differenzierungsprodukt von Mesenchymzellen. O. Zietzschmann.

Nach Retterer und Lelièvre (8) bilden die Lymphdrüsen des Schweines rote Blutkörperchen aus. Und zwar wandelt sich der Kern der Lymphzelle in einen Erythrocyten (hématie) um.

O. Zietzschmann.

Ferguson (5) hat vor allem beim Hunde das Reticulum der Lymphdrüsen mit der Silberimprägnationsmethode nach Bielschowsky studiert.

Das Reticulum bildet ein mehr oder weniger vollständiges membranöses Netz, das Rinden- und Intermediärsinus miteinander verbindet. Es bildet ein Netz geschlossener Maschen in der Peripherie der Follikel (Perifollikulärplexus von Ciaccio), in den Marksträngen und in der Rindenzone. In der subcorticalen Zone sind die Maschen breit, noch breiter in den Rinden- und Intramediärsinus und sie erreichen das Maximum in Follikeln mit Keimcentren. Rautenförmig sind die Maschen in den Perifollikulärplexus, länglich oder polygonal in den Rindenplexus. Das Reticulum besteht aus einer kontinuierlichen Stromamasse.

O. Zietzschmann.

v. Schumacher's (10) Untersuchungen über Bau, Entwickelung und systematische Stellung der Blutlymphdrüsen sind am Schafe ausgeführt worden.

Die Entwickelung der Lymphdrüsen erfolgt zeitlich in recht verschiedener Art; bei den einzelnen Feten lassen sich Drüsen in den verschiedensten Ausbildungsgraden nebeneinander finden. Ein bestimmtes Entwickelungsstadium der Lymphdrüsen ist aber nicht an ein bestimmtes Alter des Fetus gebunden, und es ist sehr wahrscheinlich, dass auch noch postfetal eine Neubildung von Lymphdrüsen erfolgt.

Die erste „spezielle Drüsenanlage" ist ein nicht scharf begrenztes Knötchen von dicht gelagerten Zellen, in das eine Arterie ein- und eine zweite Vene austritt; zwischen diesen liegt ein weites Kapillarnetz, das völlig geschlossen ist. An der Peripherie sind reichliche Lymphgefässe gelegen, die zum Marginalplexus verflochten sind, aber nicht in das Innere der Anlage eindringen. Der Marginalplexus steht mit mehreren Lymphgefässen in Verbindung. Aus dem Marginalplexus entwickelt sich der Marginalsinus, dem zunächst noch das Reticulum fehlt. Das Reticulum bildet sich später aus den bekleidenden Endothelzellen. Die endotheliale Abgrenzung des Marginalsinus ist von Anfang an eine diskontinuierliche. Vom Marginalsinus dringen Buchten in das Drüseninnere ein: das sind die Anlagen des Intermediärsinus; auch diese erhalten erst später ein Reticulum.

Bei vielen Lymphdrüsen geht nun aber nach der Ausbildung des Marginalsinus der Zusammenhang mit den zu- und abführenden Lymphgefässen verloren (stärkere Ausbildung der Kapsel und dortige Abschnürung, oder Abschnürung weiter peripher). So entstehen Lymphdrüsen ohne Lymphgefässe. Solche Abschnürungen sind in recht verschiedenen Entwickelungsstadien zu finden.

Die in den Lymphgefässen circulierende Lymphe kann Erythrocyten enthalten und erscheint dann mehr oder weniger rot. Die Erythrocyten gelangen (zum Teil) aus Blutextravasaten in die Lymphbahn, die bei Rückbildung von Blutgefässen entstehen. Durch so zugeführte rote Lymphe werden die Sinus mit Erythrocyten erfüllt: aus der weissen ist eine rote Lymphdrüse geworden. Wenn später nur weisse Lymphe zugeführt wird, wird auch die Lymphdrüse wieder eine weisse. Obliterieren die zu- und abführenden Lymphgefässe an einer Drüse mit Erythrocyten in den Sinus, so entsteht eine „Blutlymphdrüse", im anderen Falle eine „weisse" Lymphdrüse ohne Lymphgefässe. Trotzdem können Erythrocyten auch aus den dünnwandigen kapillaren Venen der Lymphdrüsen austreten. Lymphdrüsen ohne Lymphgefässe bleiben immer relativ klein; es scheint die Ausschaltung aus der Lymphbahn hemmend auf die Weiterentwickelung zu wirken. Die Blutlymphdrüsen sind nicht Organe sui generis; sie bilden keine scharf abgegrenzte Gruppe und können nur als rudimentäre Formen gewöhnlicher Lymphdrüsen angesehen werden. O. Zietzschmann.

6. Hautsystem.

1) Argand, R. et M. Fallouey, Les glandes de Moll chez le porc. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 1272. — 2) Bauwerker, Unbehaarte Pferde. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 43. S. 770. — *3) Bresslau, E., Die Entwickelung des Mammarapparates der Marsupialier, Insektivoren, Nagetiere, Karnivoren und Wiederkäuer. Jenaische Denkschr. VII. Zool. Forschungsreisen in Australien von R. Semon. 1912. IV. Bd. 6. Lief. S. 643. — 4) Derselbe, Ueber Hyperthelie. Ref. aus Münch. med. Wchschr. 1912. No. 51 in Münch. T. W. Bd. LVII. S. 14. — 5) Brinkmann, A., Die Hautdrüsen der Säugetiere. Ergebn. d. Anat. u. Entw.-Gesch. 1911. Bd. XX. 2. Hälfte. S. 1172. — 6) Dechambre, P., Les pendeloques chez la chèvre et quelques autres espèces. Bull. soc. nat. acclimat. France. 1912. T. LIX. p. 457. (Derivate des 2. Schlundbogens.) — *7) Fechner, Fr., Untersuchungen über die Haarentwickelung an Pferdefeten. Diss. Giessen 1914. — 8) Finkenbrink, Zur Benennung der Hufteile. Berl. T. W. Bd. XXIX. S. 628. — *9) Fischer, A., Augenfalten und ihr Wert für die Altersbestimmung bei Pferden. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 17. — *10) Gray, Histologie, Physiologie und Pathologie der Haut des Hundes. The vet. rec. 1912. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 159. — *11) Hartnack, H., Onychogryphosis beim Frettchen als Folge der Räude. Mit Beiträgen zur vergleichenden Pathologie der Onychogryphosis (Rehe). Diss. Giessen. — 12) Heiserer, Wechsel der Haarfarbe bei einem Pferde. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 13. (Mit Literatur.) — *13) Hickel, A., Die Gruppierung der Haaranlagen („Wildzeichnung") in der Entwickelung des Hausschweins. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 393. — *14) Hock, Fr., Die Kastanien der Equiden. Ihre Entwickelung, ihre Struktur, ihr Wert zur Rasse- und Exterieurbeurteilung und die wahrscheinliche Ursache ihres Vorhandenseins. Diss. Bonn. 1910. — *15) Keuchenius, P. E., Ueber die Herkunft von Sporn und Kastanie der Equiden. Zool. Anz. Bd. XLI. S. 446. — 16) Kriesche, H., Pferde mit Schnurrbärten. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jg. XXXVIII. No. 31. S. 400. — *17) Roger, J., Au sujet de l'appareil sudoripare carpien du porc et des châtaignes des solipèdes. Bull. de la soc. sc. et méd. de l'ouest. Rennes. 1909. T. XVIII. p. 122. — *18) Derselbe, Dasselbe. Trav. scient. Univ. Rennes. 1909. T. VIII. p. 93. — 19) Schick, Fr., Ueber die Brunstfeige (Brunstdrüse) der Gemse. Diss. Wien. Trztl. Centrbl. Jg. XXXVI. No. 19. S. 295. — *20) Schmaltz, R., Zur Nomenclatur des Hufes. I. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 20. S. 361. — *21) Derselbe, Dasselbe. II. Ebendas. Jg. XXIX. No. 30. S. 538. — *22) Derselbe, Dasselbe. III. Ebendas. Jg. XXIX. S. 924. — 23) v. Schouppé, K., Ueber die Spaltbarkeit der Pferdecutis. Arch. f. w. u. pr. Thlk. Bd. XXXIX. S. 112. (cf. vorj. Ber. S. 225.) — *24) Selan, N., Kuh mit 2 verschiedenen Hörnern. Clinica vet. p. 721. — 25) Derselbe, Zopf 7 cm langer Haare an der Oberlippe eines Pferdes. Ibidem. p. 720. — 26) Derselbe, Kalb ohne Hörner stammend von einer gehörnten Kuh. Ibidem. p. 721. — 27) Spring, O., Ueber die Glandula caudalis bei Cavia cobaya. Dermat. Wochschr. 1912. Bd. LV. S. 1372. — *28) Vermeulen, H. A., De theorie van Hintze omtrent de beteekenis der hoornige huidaanhangselen aan de ledematen van eenhoevigen. Tijdsch. Veearts. 1911. Febr. — 29) Wentworth, E. N., Inheritance of mammae in swine. Ann. rep. Amer. Breeders assoc. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 574. (Statistische Angaben über die Vererbung der Zitzen am Schweineeuter.) — *30) Wirz, O., Das Hohlraumsystem der Milchdrüse beim Rind. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XXXIX. S. 375. — *31) Yoschida, Sch., Morphologische und physiologische Bedeutung der sogenannten Kastanie an den Gliedmassen der Equiden. Ebendas. Bd. XXXIX. S. 525. — *32) Zietzschmann, O., Zur Anatomie des Hufes vom Pferde. Betrachtungen über die Nomenklatur der Hufhautteile. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 25. S. 433, 452 u. 465. — *33) Derselbe, Zur Gliederung und Nomenklatur der Hufhautteile. Ebendas. Jg. XXIX. No. 35. S. 626. — *34) Zimmermann, A., Ueber die Kastanien des Pferdes. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 1.

Fischer (9) beschäftigte sich mit den Faltenbildungen an den Augenlidern des Pferdes.

Er fand, dass das Vorkommen von Hautfalten am unteren Augenlid oder an den übrigen Stellen der Augenumgebung für die Altersfeststellung des betreffenden Pferdes nicht den geringsten Anhalt bietet.

Die Bildung derartiger Falten, Runzeln oder Furchen hängt sicherlich von einer ganzen Reihe von Umständen

ab, die aber für die Altersbestimmung des Pferdes keine Verwendung finden können. P. Illing.

Fechter (7) hat an einem ausserordentlich reichhaltigen Materiale die Entwicklung der Haare an Pferdefeten studiert. Seine Schlusssätze lauten:

Die Oberhaut schuppt sich beim Pferdefetus etwa vom 6. Monate ab. Der sich bildende Belag ist anfangs an den Durchbruchsstellen der ersten Haare am deutlichsten wahrnehmbar. Ebendort findet auch zuerst die Ablagerung von Pigment statt. Die Anlagen der Haare werden in einer ganz bestimmten Reihenfolge sichtbar. Erst erscheinen die Tasthaare, viel später die Deckhaare, zunächst an den Lidrändern, dann am Augenbogen, an den Lippen, am Schwanz, am Kamm, an der Stirn, im Kehlgang und Ohreingang, am Rücken, etwas später an Brust und Bauch, zuletzt an den Gliedmaassen. In derselben Reihenfolge brechen die Haare durch. Der erste Haarwirbel entsteht am inneren Augenwinkel. Der Anstoss zur Anlage des Haarkeimes geht beim Pferde von der Epidermis aus. Ein Lederhauthöcker wird nicht gebildet. Der Haarkeim entsteht durch Verdoppelung der Keimschicht, die Zwischenschicht ist an seiner Bildung nicht beteiligt. In der ersten Zeit ist der Haarkeim flach ausgebreitet, erst später tritt eine Meilerbildung mit zunehmender Vorwölbung gegen das Bindegewebe ein. Die Bindegewebszellen sind, sobald der Meiler ausgebildet, unter diesem angehäuft. Sie besitzen runde dunkle Kerne. Je nach der späteren Wachstumsrichtung wird schon der Haarkeim einseitig unsymmetrisch. Am Anfange des Haarzapfenstadiums tritt die Bildung des Haarkanalstranges ein. Das um den Zapfen verdichtete Bindegewebe hat seitlich längliche, unter dem Zapfen runde Kerne. Letztere bilden später die Papille. Aus dem Haarzapfen entsteht gegen Ende dieses Stadiums durch Knospung die bald keulenförmige Schweissdrüsenanlage. Der Zapfen selbst hat schliesslich Hantelform. Zu Beginn des Bulbuszapfenstadiums flacht sich der Zapfengrund ab und wird leicht eingedellt. Am Grunde des Zapfens geschieht zunächst durch rege Zellteilung die Bildung der Keimplatte des künftigen Haares, die eine dunkle Masse darstellt. In ihr findet meist eine reichliche Pigmentablagerung statt. Hierauf geht die Einstülpung der Papille vor sich, die anfangs hügelige, später eiförmige Gestalt hat. Sie wird von dem Zapfen immer mehr umwachsen und unten zum Papillenhalse eingeschnürt. Sie zieht sich oben zu einer feinen Spitze aus und bekommt so die Form einer Erdbeere. Gleichzeitig entsteht von der Keimplatte aus die Haarkugel. Er wird in seinen Elementen immer deutlicher; anfangs besteht er nur aus Zellen für die innere Wurzelscheide. Der Haarbalg ist an den Körperhaaren des Pferdefetus nur schwach ausgebildet. Muskelzellen kommen im Fetalleben in ihm nicht vor. In dem Bulbuszapfenstadium bildet sich ferner unter der Schweissdrüsenanlage die Talgdrüse. Häufig noch vor ihrer Entstehung deutet sich der Wulst an. Die Fasern des M. arrector treten am Bulbuszapfen deutlich hervor, sie gehen unten in den Balg über, oben verlieren sie sich in der Lederhaut. Der Bulbuszapfen wird ringsum von der Glashaut umhüllt. Diese lässt sich in eine äussere und eine innere Glashaut zerlegen. Die erstere entsteht durch Verdichtung des Bindegewebes, letztere stellt eine reichliche Ausscheidung von Kittsubstanz seitens der äusseren Wurzelscheide dar. Zu Beginn des Scheidenhaarstadiums höhlt sich der Haarkanal aus. Die einzelnen Bestandteile des Haares werden immer deutlicher und verhornen zum Teil. Die Höhe der Verhornungsgrenze wechselt bei den einzelnen Haaren. Zuerst setzt die Verhornung an der Henle'schen Schicht der inneren Wurzelscheide ein. Das eigentliche Haar verhornt relativ früh und zeigt deutlichen Faserbau. Die innere Wurzelscheide erreicht die Hautoberfläche nicht. Die Cylinderzellen der äusseren Wurzelscheide werden glashell, ihre Kerne rücken nach innen. Der Durchbruch des Haares geschieht immer mit Hilfe einer vorangehenden Bildung von Haarkanälen, die bald steiler, bald schräger nach der Oberhaut verlaufen. Senkrecht stehen die Tasthaare, die Cilien, die Haare an den Lippenrändern, ziemlich senkrecht die Haare am Rücken, an der Brust, dem Bauche und der Innenseite der Schenkel. Am schiefsten sind die Stirn- und Schwanzhaare eingepflanzt. Die Stellung der Pferdehaare ist eine unregelmässige. Eine Zubildung neuer Haarkeime findet im Fetalleben immerwährend statt. Ein embryonaler Haarwechsel besteht beim Pferde nicht.

Die Literatur ist eingehend behandelt. Schade, dass der Autor keine Zeichnungen gibt.

O. Zietzschmann.

Hickel (13) hat die interessante Tatsache festgestellt, dass Embryonen verschiedener Schweinerassen bei einer Grösse von 22—50 mm Sch.-St.-Lg. deutliche streifenförmige Punktzeichnungen in der Haut des Rückens und der Seitenflächen aufweisen, die durch dort zuerst auftretende Haaranlagen bedingt werden. Fixation mit Pikrinsublimat ergibt die besten Resultate. Verf. konnte zu einer bestimmten Zeit einen medianen, einen medialen und lateralen Rückenstreifen und einen Flankenstreifen nachweisen, eine Anordnung, die sich mit den dunklen Streifen deckt, wie sie Frischlinge von Wildschweinen aufweisen. Es handelt sich hier also um eine interessante „Wildzeichnung". Während K. Toldt (Verhdl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. 1912) bei der Katze die ersten Haaranlagen als streifenförmige Verdickungen der Epidermis nachweisen konnte, sind hier beim Schweine von Anfang an in den „Streifen" nur punktförmige Haaranlagen zu sehen. Aus einem Nachtrag ist ersichtlich dass Goeldi (IX. Congr. intern. de zool. Monaco 1913. Rés. des communications II. Sér.) dasselbe bei englischen Schweinerassen gesehen hat. Indes scheint dort diese Zeichnung länger zu bestehen, da Goeldi sie bei Neugeborenen beschreibt, während bei den ungarischen Rassen nach H. die Zeichnung sich verwischt, sobald die Embryonen über 50—51 mm Sch.-St.-Lg. zeigen. O. Zietzschmann.

Nach Gray (10) sind die Schweissdrüsen des Hundes sehr klein und münden trichterförmig an der Oberfläche der Haut nahe den Haarbalgtrichtern. Die Muskulatur des Drüsenganges soll als Arrector pilorum funktionieren (? Ref.) O. Zietzschmann.

Roger (17, 18) beschreibt die Carpaldrüsen des Schweines, die in 3—5, selten 6 Einzelorganen (-vertiefungen) auf die mediale Hälfte der volaren Fläche des Carpus verteilt sind.

Insbesondere bei edlen Rassen sind sie leicht zu sehen. Man kann eine helle Flüssigkeit aus den Poren pressen, die unter Umständen, zu einem braunen Schorf eingetrocknet, die Oeffnung verschliesst. In der kuppelförmigen Ausstülpung fehlen Haare; der Papillarkörper ist stark gewuchert; in den Papillen finden sich Nervenenden und Blutgefässe; die Epidermis, insbesondere deren Hornschicht ist stark gewuchert und enthält ein Stratum granulosum: in dem Corium finden sich viele Mastzellen und die charakteristischen Schweissdrüsen. Die darunter gelegene Drüse bildet ein gelapptes Organ von $^1/_2$ cm Durchmesser und soll mikroskopisch einer Schweissdrüse gleichen. Immerhin beschreibt Verf. die der Drüse eigenen Myoepithelien, die das Organ „histologiquement identique aux glandes sudoripares" macht.

Im weiteren fragt sich Verf., ob nicht die Kastanie der Equiden das Rudiment einer diesem Schweissdrüsenapparat des Schweines homologenen Bildung sei, entgegen der Meinung von Joly, Lavocat, Chauveau-Arloing-Lesbre. Der Autor greift auf die Theorie von F. Beddard zurück, der die Kastanie als rudimentären Vibrissenapparat erklärt.

Verf. denkt sich, dass die Schweissdrüsen, die man beim Schweine findet, zugrunde gegangen sind, die kuppelförmige Aussackung hat sich umgestülpt und die verdickte Epidermis ist zur Platte geworden. Wenn man gegen die Richtigkeit dieser Annahme das Fehlen des Drüsenapparates an den Hintergliedmaassen ins Feld führen wolle, so sei daran zu erinnern, dass beim Esel und Maultiere die Kastanie ebenfalls an der hinteren Extremität fehle. O. Zietzschmann.

In seiner Abhandlung über Onychogryphosis des Frettchens kommt Hartnack (11) auch auf den Bau der Kralle zu sprechen.

Sowohl die Anatomie als auch die Histologie wird dort kurz berührt; es fällt ohne weiteres der Einfluss der Bras'schen wissenschaftlicnen Denkweise in die Augen. Der Autor spricht logischer Weise von einer „Krallenepidermis" und dem Corium; als Krallenmatrix bezeichnet er das die Hornkralle bildende Stratum germinativum des Hautüberzugs der Krallenphalanx. Wenn auch eine klare Benennung nicht überall voll durchgeführt erscheint, so bildet dieser Beitrag doch einen willkommenen Fortschritt auf dem Gebiete der Nomenklatur des Hautüberzugs der Endphalange. In merkwürdigem Gegensatz zu den Schilderungen der Verhältnisse beim Frettchen steht die vergleichende Abhandlung über den Rehehuf des Pferdes. Hier hat unsere alte, so reformbedürftige Nomenklatur ehrenvollen Einfluss ausgeübt! Immerhin ist es erwähnenswert, dass der Verf. von einer „Huflederhaut" spricht, obwohl der normal-histologische Teil der Arbeit im Schmaltz'schen Institut entstanden ist. O. Zietzschmann.

Hock (14) hat versucht das Wesen der Kastanien der Equiden zu ergründen.

Seine historischen Studien schildert Verf. sehr genau, wenn auch sehr unklar und in überaus mangelhafter Uebersetzung, aus der z. T. fatale Irrtümer entstehen. Die ontogenetischen Studien sind an einem reichen embryologischen Materiale durchgeführt worden, leider nur mit wenig Sachkenntnis. Die Anatomie bringt viele, z. T. wertvolle Maasse. Die Histologie steht wieder auf schwachen Füssen. Die Ausführungen über die Theorien des Wesens der Kastanie können auch nicht befriedigen, insbesondere sind die Schilderungen der eigenen Ansicht überaus unklar. Verf. glaubt, „die Möglichkeit einer Entstehung der Kastanie aus Drüsen durch Trauma plausibel gemacht zu haben". Dem Leser wird das aber wohl kaum „plausibel" sein. O. Zietzschmann.

A. Zimmermann (34) stellte makroskopische und mikroskopische Untersuchungen über die Kastanien des Pferdes an. Für die Bedeutung der Kastanien brachten seine Untersuchungen keine Erklärung. Er hält es für wahrscheinlich, dass die Kastanien des Pferdes rudimentäre Organe sind, welchen keine physiologische Funktion zukommt, vielleicht entsprechen sie den Ueberresten einer weggefallenen Zehe. P. Illing.

Yoschida (31) hat versucht, die morphologische und physiologische Bedeutung der Kastanie des Pferdes zu ergründen und zu diesem Zwecke anatomische, histologische und embryologische Untersuchungen angestellt.

Anatomisch hat Verf. Messungen vorgenommen, die hier und dort wertvoll sein werden, insbesondere auch, soweit die Maasse das Organ von Kreuzungsprodukten zwischen Pferd und Esel, Zebra und Esel und Wildpferd und Esel betreffen. Beim Maultier sollen die Kastanien der Hintergliedmaassen so klein sein, dass man sie nicht so leicht finden kann; die Vorderkastanien sind die des Esels. Die Vorderkastanien sollen immer grösser sein als die hinteren. Vom Sporn wird auch einiges erwähnt. Die mikroskopischen Schilderungen bewegen sich auf einer sehr geringen Höhe und sind an vielen Punkten rein sachlich recht anfechtbar. Noch schwächer sind die Resultate der embryologischen Untersuchungen. Mit 15 cm Scheitel-Schwanzspitzenlänge soll die mikroskopische Struktur schon als vollendet angesehen werden können.

Durch seine mikroskopischen Untersuchungen will Verf. Anhaltspunkte gefunden haben, die für die Hufnatur der Kastanie sprechen. Es soll aus seinen „makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen hervorgehen, dass die Kastanien nichts anderes sein können als rudimentäre Zehen". Die Sporne werden als Ballen erklärt. O. Zietzschmann.

Im Jahre 1911 ist es leider übersehen worden, über eine kleine Abhandlung von Vermeulen (28) zu berichten, die sich mit der Bedeutung der Hautanhänge an den Gliedmaassen der Einhufer (Kastanie und Sporn) befasst. Es sei hiermit das Versäumte nachgeholt; die in der Zwischenzeit in deutscher Sprache erschienenen Abhandlungen von Zimmermann und Yoschida berücksichtigen die Arbeit Verf.'s nicht.

Verf. berichtet eingehend, was Hintze für die Deutung der gedachten Organe als Homologa von Ballen vorbringt. Verf. schliesst sich der Ansicht Hintze's an; er hat die Entwicklung der Organe an einem allerdings etwas bescheidenen Material von 3 Pferdeembryonen untersucht. Beim 19 cm langen Embryo (aus dem 4. Monat) setzen sich die Kastanien deutlich von der Umgebung ab; die Sporne erscheinen als heller Fleck hinten auf dem kegelförmigen Vorsprung des Fesselgelenkes. Die Epithelgrundlinie der Vorderkastanie soll im grossen und ganzen noch gerade verlaufen; die Epidermis ist noch ziemlich einfach; sie soll aber an einzelnen Stellen zapfenförmig in die Tiefe gewachsen sein; demnach enthielte die Kastanie dieses Stadiums Haaranlagen. Auf das Stratum basale folge eine einfache Schicht als Stratum spinosum, dann eine mehrfache Lage grosser, deutlich begrenzter, polygonaler Zellen und endlich mehrere oberflächliche Lagen mit platten im allgemeinen noch kernhaltigen Zellen. Die hintere Kastanie zeigt nennenswerte Verschiedenheiten nicht; es sind auch „mehrere Haaranlagen" zugegen. Leider werden diese nicht genauer beschrieben, so dass man sich ein vollständiges Urteil nicht bilden kann. Auch der Sporn soll in der Hauptsache die gleiche Struktur haben; „Haaranlagen sind anwesend, ausgenommen an der Spitze der kegelförmigen Erhabenheit". Gemeint ist damit vom Verf. die gesamte Gelenkerhebung, die er mit der Spornanlage verwechselt.

Beim 5 Monate alten Embryo sollen die Haaranlagen der Kastanien wieder verschwunden, die Epidermis stark gewuchert sein; das Corium hat lange spitze Papillen hoch ins Epithel getrieben, dessen oberste Lagen platter Zellen nun kernfrei sind; das Stratum spinosum besteht nun aus mehreren Zelllagen. Hintere Kastanie und Sporne sollen gleich gebaut sein. In den Spornen soll, mit Ausnahme der Spitze (s. oben die Bemerkung des Referenten), die Zahl der Haarlanlagen stark sich vermehrt haben; diese tragen jetzt in Entwicklung begriffene Talgdrüsen.

Der 6 Monate alte Fötus hat Organe mit mehr als 20 Zellagen in der Epidermis; dennoch fehlt ein Stratum granulosum und lucidum noch immer. Tubulöse Drüsen fehlten allen Organen in jeder Entwicklungsstufe. O. Zietzschmann.

Keuchenius (15) nimmt Stellung zu den Resultaten der Untersuchungen Vermeulen's (28) über die Bedeutung von Kastanie und Sporn bei Equiden. Verf. glaubt in den Ergebnissen Vermeulen's gerade negative Beweise für die Richtigkeit der Hintze'schen Anschauung — die englischen Autoren kennt Verf. nicht — zu finden, die Sporn und Kastanie als Sohlen- und Carpal- bzw. Tarsalballen erklärt.

Verf. wendet sich gegen die Hintze'sche Annahme, dass das Pferd springende Vorfahren gehabt habe, und gegen die Wahrscheinlichkeit, dass der Carpalballen sich auf das Antebrachium habe hinauf schieben können; auch bemängelt er die Annahme von Hintze und Vermeulen, dass Phenacodus überbaut gewesen sei. Verf. glaubt, ein Hautteil (hier der Carpalballen) könne sich ebensowenig verschieben wie ein Skeletteil und deshalb könne die ganze von Hintze aufgebaute Theorie eben auch auf die alte „Huftheorie" Anwendung finden. Verf. glaubt, auch im Anschluss an die Untersuchungen Vermeulen's in Sporn und Kastanie Reste alter Drüsenhäufungen zu sehen: Hornexkreszenzen im Zusammenhang mit konglobierten Drüsen kommen bei verschiedenen Gruppen vor, so an der radialen Seite des Unterarms bei Hapalemur griseus und Lemur calla. Diese Hornbildungen sollen mit darunter gelegenen Drüsen in Zusammenhang zu bringen sein. Bei Salago garnetti kommen solche ebenfalls vor; dort schliessen sie sich jedoch an den Sohlenballen an. Bei Monotremen ist innen am Tarsus der bekannte durchbohrte Beinsporn mit einer bedeckenden Hornlage anzutreffen, auf die sich der Ausführungsgang einer Drüse ergiesst. Aehnliche Drüsenanhäufungen, allerdings ohne Verhornungen, sollen die von Artiodaktylen her bekannten Bürsten usw. sein; das wäre eine Säugergruppe, „die mit den Equidae aufs innigste verwandt ist". Selbst andere Perissodaktylen haben an der Beugeseite zwischen Carpus (Tarsus) und Metacarpus (Metatarsus) Schmierdrüsen, so nach Owen das Rhinozeros. Auch das Schwein hat ein Carpaldrüsenorgan. Diese Drüsen stehen mit dem Geschlechtsleben in Verbindung, indem sie riechende Substanzen absondern. Verf. muntert deshalb auf, bei Kastanie und Sporn das Geschlecht zu beachten, d. h. auf event. Grössenunterschiede zu fahnden.

„Diese Tatsachen sind für mich ein Motiv, auch die Sporen und Kastanien des Pferdes von Drüsen herzuleiten, analog mit den Schmier- und ebenfalls sekundären Geschlechtsdrüsen". „Die Stellung der vorderen Kastanien oberhalb des Carpus bereitet bei dieser Auffassung auch keine Schwierigkeiten".

Da Vermeulen genetisch wohl Haare und Talgdrüsen, nie aber Schweissdrüsen in den Organen gefunden hat, so hebt Verf. hervor, dass doch gerade der Zehenballen (Strahl und Ballen des Hufes) auch bei Equiden Schweissdrüsen hat. Trotzdem Vermeulen „keine entschiedenen Anhäufungen acinöser Drüsen" gefunden hat, glaubt Verf. an der Drüsentheorie festhalten zu sollen. Dieser Fund sei „begreiflich, da die sezernierende Tätigkeit von Sporn und Kastanie allmählich verloren gegangen" sei. Zum Schluss führt Verf. noch das Märchen von Verdopplungen des Sporns bei atavistischen Missbildungen der Zehen des Pferdes an, eine Erscheinung, der er eine sehr dunkle Erklärung gibt. „Man könnte dem goldenen Mittelweg folgen und den Sporn von einem Torus und die Kastanien von Drüsen herleiten; jedoch würde man dann auf das Bedenken stossen, dass Sporn und Kastanie sich ontogenetisch, wie es Vermeulen in seiner Untersuchung gezeigt hat, vollkommen gleich verhalten und auch histologisch denselben Bau zeigen". Aus Vermeulen's Untersuchung, obwohl dieser den Schluss selbst nicht zieht, kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass Sporn und Kastanien Zehenrudimente auf keinen Fall sein können.

„In den Spornen und Kastanien müssen wir demnach Reste konglobierter Drüsen im Zusammenhang mit Hornexkreszenzen erblicken. Obschon sie jetzt keine Bedeutung mehr haben und nutzlos sind, haben sie früher wahrscheinlich eine Rolle gespielt in dem Sinne, dass es drüsige Kontaktgeschwülste waren, welche dazu dienten, die Haut an der betreffenden Stelle einzuschmieren und daneben auch eine Bedeutung im Geschlechtsleben hatten."

Die Literatur ist sehr mangelhaft, man kann fast sagen, gar nicht berücksichtigt. O. Zietzschmann.

Selan (24) fand bei einer Kuh das rechte Horn 19 cm lang und im Bogen nach aussen und aufwärts gerichtet. Das linke war 30 cm lang und ging seitwärts in korkenzieherartigen Windungen. Frick.

Wirz (30) stellte anatomische und histologische Untersuchungen an über das Hohlraumsystem der Milchdrüse beim Rind. Seine Ergebnisse sind folgende:

Bei der Kuh und bei der Ziege verlaufen die grossen Milchgänge peripher, d. h. dicht unter dem Integument. Bei den cranialen Drüsen der Kuh verlaufen sie unter der lateralen Drüsenoberfläche, bei den caudalen Drüsen dem hinteren Rande entlang nach oben, in der Richtung des geringsten Widerstandes, derart, dass eine Zona spongiosa von einer Zona compacta unterschieden werden kann. Die Verzweigungen eines Gangsystemes vollziehen sich in Ebenen, die mit der Oberfläche parallel laufen. Man kann einen Sammelraum für das Sekret, die eigentliche Cisterne, absondern von dem in der Papilla mammae eingeschlossenen engeren Ausführungsgang. Oft ist an der Grenze beider ein deutlicher Ringwulst zu finden. Die Cisterne, zuweilen auch der Hohlraum der Papilla mammae, weichen häufig von der Senkrechten ab, bei der caudalen Drüse caudalwärts, bei der cranialen lateralwärts. Die Zahl der grossen Milchgänge an ihrer Mündungsstelle in die Cisterne beträgt 8—12. Im Verlauf der Milchgänge sind sinusartige Erweiterungen eingeschaltet. Sie finden sich in der Regel an den Vereinigungsstellen mehrerer Milchkanäle zu einem gemeinsamen grösseren Sammelgang, um sich wieder auf das frühere Kaliber der einzelnen zuführenden Milchgefässe zu verengen. Die Milchdrüse des Rindes ist im Stadium der Laktation tubuloalveolär. P. Illing.

In grosszügiger Weise hat Bresslau (3) die Entwickelung des Mammarapparates bei den Säugetieren studiert. Diese tiefgründigen Ausführungen sind mit einer ausserordentlich grossen Zahl von Bildern ausgestattet. Hier kann nur einiges auf Carnivoren und Wiederkäuer Bezügliche wiedergegeben werden.

Für die Carnivoren hat schon Klaatsch ganz richtig erkannt, dass die aus der ursprünglichen Mammaranlage hervorgehende Integumentstrecke bei der Bildung der Zitzenoberfläche ganz aufgebraucht wird. Doch geschieht das beim Dachs noch ohne die weitgehende Reduktion des primitiven Zitzentaschenstadiums, die nach Klaatsch bei Hund und Katze stattfinden soll. Die Zitzentasche wird beim Dachs vielmehr in durchaus typischer Gestalt angelegt, um für längere Zeit erhalten zu bleiben. Auch ist beim Dachs der Anteil der Zitzentasche an der Herstellung der Zitzenoberfläche dem Cutiswall gegenüber sehr viel bedeutender als bei Katze und Hund. — Im einzelnen bestehen demnach bei den verschiedenen Repräsentanten der Carnivoren gewisse Verschiedenheiten in der Genese der Zitzen. Untereinander bilden sie jedoch eine kontinuierliche Reihe und stellen also im ganzen einen durchaus einheitlichen Zitzentypus dar.

Die Untersuchungen an Wiederkäuern (Schaf) hatten vor allem den Zweck festzustellen, ob der Ductus papillaris mit der Cisterne der Zitze eine Mammartaschenbildung darstellt oder nicht. Aus den Resultaten dieser Untersuchungen ergibt sich erneut eine Bestätigung der zuerst von Rein (1882) gegen Gegenbaur (1873) und sodann von Curtis (1889), Tourneux (1892) und Profé (1899) gegen Klaatsch (1884) vertretenen Ansicht, dass das Hohlraumsystem der Zitze der Wiederkäuer nicht den Wert einer Zitzentasche („Mammartasche") besitzt, sondern lediglich einen besonders entfalteten Drüsenausführungsgang darstellt, der sich vom Grunde der Mammaranlage aus genau

ebenso entwickelt, wie die Ausführungsgänge der Milchdrüsen beim Maulwurf, bei der Maus oder bei irgendwelchen anderen placentaren Säugetieren.

Resümierend sei erwähnt:

Ueberall bei den höheren Säugetieren entsteht die Zitze in prinzipiell der gleichen Weise — ebenso wie bei den Marsupialiern durch Zusammenwirken von Zitzentasche und Cutiswall. Je nachdem, ob der Anteil der Zitzentasche oder des Cutiswalles überwiegt, kommt es zur Bildung von Zitzen, die dem Eversionstypus oder dem Proliferationstypus angehören. Eversionszitzen der einfachsten Art sind die Carnivorenzitzen: aus der Mammaranlage wird die Zitzentasche; diese stülpt sich allmählich zur Zitze um und bildet so den grössten Teil der Zitzenoberfläche; der Cutiswall ist nur an der Basis betätigt. Ganz ähnlich verhält sich auch die Eversionszitze bei Maulwurf und Muriden, die sich nur durch das Auftreten von Zitzenscheiden komplizieren. Eine extreme Proliferationszitze ist die Wiederkäuerzitze; hier entsteht umgekehrt fast die ganze Zitze aus dem emporwuchernden Cutiswall. Zwischen beiden Extremen hat er Uebergangsformen, das sind die Zitzen von Mensch, Kaninchen, Schwein und Fledermaus usw.

O. Zietzschmann.

7. Darmsystem.

a) Schlundtaschenderivate.

1) Estes, The parathyroids of the horse. John Hopkins Bull. Vol. XVIII. p. 335. — 2) Frias, M., Contribution à l'étude des glandes parathyroides. Arquidos do inst. bact. Camara Pestana. T. IV. F. 1. p. 75. — 3) Hamilton, B., Zur Embryologie der Vogelthymus. II. Die Thymusentwickelung der Ente, neben einigen Beobachtungen über die Kiemenspaltenorgane dieses Tieres. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 417. (Eine reine Thymus entodermalis III.) — *4) Hammar, J. A., Zur Nomenklatur gewisser Kiemenderivate. Ebendas. Bd. XLIII. S. 145. — 5) Mayr, Th., Die Drüsenknospen: Thymus und Tholus am Metapharynx der Säuger. Morph. Jbch. Bd. XLV. S. 1. (Cf. vorjähr. Bericht, S. 227.) — *6) Rabl, H., Die Entwickelung der Derivate des Kiemendarmes beim Meerschweinchen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXII. 1. Abt. S. 79. — *7) Retterer, E. et A. Lelièvre, Hématopoièse dans le thymus. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 445. — *8) Dieselben, Evolution histogénétique du thymus de boeuf. Ibidem. T. LXXIV. p. 593. — *9) Rossi, P., Il timo negli animali da macello. Clinica vet. p. 512. — 10) Derselbe, A proposito del timo nei bovini. Ibidem. p. 899. (Polemik.) — *11) Derselbe, Contributo allo studio dell' apparechio tireoideo nei bovini. Nuovo Ercol. p. 380. — *12) Rossi, R. P., Sur les effets de la thyréo-parathyréoidectomie chez les animaux de la race ovine. Arch. ital. de biol. 1911. Vol. LV. p. 91. — 13) Squadrini, G., Per lo studio del timo nei bovini. Clinica vet. p. 692. (Polemik.) — 14) Derselbe, A proposito del timo nei bovini. Ibidem. p. 778. (Polemik.) — *15) Wassjutotschkin, A., Untersuchungen über die Histogenese der Thymus. I. Ueber den Ursprung der myoiden Elemente der Thymus des Hühnerembryos. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 349. — *16) Weidenreich, Fr., Die Thymus des erwachsenen Menschen als Bildungsstätte ungranulierter und granulierter Leukocyten. Verh. deutsch. Naturforsch. u. Aerzte. 1912 u. Münch. med. Wochenschr. 1912. No. 48.

Hammar (4) schlägt vor, die Nomenklatur der Kiemenderivate zu revidieren, indem er die von H. Rabl und O. Grosser eingeführten Namen etwas modifiziert bzw. ergänzt.

Mit Ductus branchialis bezeichnet er sämtliche aus den atrophierenden Kiemenspalten hervorgehenden Röhren ohne Rücksicht darauf, ob sie ekto- oder entodermaler Herkunft sind. Die beizugebenden Zahlen I, II, III, IV usw. geben ihre Herleitung aus der betreffenden Kiemenspalte an. Die Differenzierung je nach Keimblatt sollte durch die Bezeichnung Ductus ectobranchialis resp. entobranchialis geschehen, das wäre deutsch: 2., 3. usw. ektodermaler resp. entodermaler Kiemengang. Wo zwei oder mehrere Kiemengänge zusammenmünden, wird von einem Ductus (ectobranchialis, entobranchialis) communis gesprochen, eventuell unter Hinzufügung der betreffenden römischen Zahlen.

O. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen H. Rabl's (6) entwickelt sich die Schilddrüse des Meerschweinchens aus dem Epithel einer medianen Grube des Mundhöhlenbodens in der Region der zweiten Schlundbögen.

Die zweite Schlundtasche entwickelt sich caudal und ventral und liefert einen transversalen Flügel und ein sagittales Rohr, den Kiemengang, der bald atrophiert. Die dritte Tasche zerfällt in den medialen Teil, die Anlage des Epithelkörpers und in den lateralen Teil, die Anlage des Thymus. Der mediale Teil wird abgetrennt, verliert ein Lumen und liefert den Parathyreoidalstrang III (Hammar). Die laterale Taschenpartie wandelt sich in ein Säckchen um, aus dessen Wand Sprossen hervorgehen, die Anlagen der Thymusläppchen. Die Vesicula cervicalis setzt sich aus dem Epithel des 3.—5. Schlundbogens und der Retrobranchialleiste zusammen. Ihre feste Verbindung mit der Thymus geht daraus hervor, dass der caudale Teil der dritten Schlundtasche mit dem Epithel über dem dritten Bogen innig verwachen ist. Die vierte Kiementasche wird im Zusammenhange mit dem ultimobranchialen Körper angelegt. Sie entwickelt den Parathyreoidealstrang IV. In einem Teil des ultimobranchialen Körpers ist der Rest der fünften Schlundtasche zu erblicken, während der Hauptteil als sechste Schlundtasche aufzufassen ist; es ist das ein grosses, dickwandiges Bläschen, das bei jüngeren Embryonen dorsal von der Schilddrüse liegt. Im letzten Stadium wird eine craniale Partie von den Strängen der Schilddrüsenhörner umgriffen; doch bleibt eine organische Verbindung beider aus. Betr. des 1., 2. und 3. Kiemenspaltenorganes siehe das Original. O. Zietzschmann.

Rossi (11) hat bei Rinderfeten und neugeborenen Kälbern die Schilddrüse auf Anomalien untersucht: 1. auf Abweichungen der Hauptdrüse, 2. auf das Vorkommen von accessorischen Drüsenknoten, 3. auf angeborenen Kropf. Er fand 2 mal nur einen Drüsenlappen, 1 mal einen Isthmus, der so gross wie die Drüsen selbst war, 1 mal lagen beide Lappen durch einen fadenförmigen Isthmus verbunden an der linken Seite der Trachea vom 11.—16. Trachealring, 1 mal lag die Drüse dicht vor dem Brusteingang.

2 mal fehlte die Schilddrüse vollständig.

Accessorische Drüsenknoten konnte Verf. 32 mal nachweisen. Sie lagen in 17 Fällen dicht neben der Hauptdrüse, 11 mal um die Trachea herum, 3 mal dicht über und 1 mal im Herzbeutel.

In 4 Fällen gelang es Verf., Hyperplasie der Schilddrüse festzustellen. Frick.

Rossi (12) schildert bei seinen Untersuchungen über die Thyreo-Parathyreoidektomie bei Schafen auch die Lage der Parathyreoideae.

Es existieren 4 Parathyreoideae (2 äussere und 2 innere). Bei Lämmern bis zum Alter von 1 Jahr findet sich die äussere Parathyreoidea konstant an dem oberen Ende des Thymus, das der Unterkieferdrüse anhaftet. Sie hat die Grösse eines grain de millet und ist gleichmässig rosafarben. Bei Erwachsenen liegt die Parathyreoidea nahe bei der Carotidenteilung und an deren Unterfläche. Während bei der Ziege das innere Epithelkörperchen meist in das obere Ende der Thy-

reoidea eingelassen ist, ist dasselbe beim Schafe meist mit einer Fläche frei. Bei jungen Tieren ist das Organ nur sehr schwer zu erkennen; bei älteren Tieren erscheint es blasser als das Thyreoidealgewebe. Beim Schafe kommen überzählige Parathyreoideae vor. Betreffs der Resultate der Exstirpationen siehe das Original.
O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (8) glauben, dass die Histogenese der Thymusdrüse noch schlecht bekannt sei; sie studieren dieselbe am Organ des Kalbes.

In der Thymusdrüse muss man freie und fixe Zellen unterscheiden. Beide Gruppen haben eine verschiedene Entstehung. Die freien Zellen (Leukocyten und Lymphocyten) haben die Möglichkeit der Ortsbewegung (amöboide B.); sie können Gewebe und hier insbesondere die epithelialen Zellen zerstören. Die leeren Vakuolen des epithelialen Gewebes werden durch die mechanische Verdrängung der Epithelzellen bei der Leukocyteninfiltration erzeugt; jede sternförmige und freie Zelle ist ein Leukocyt mit Pseudopodien; jede runde freie Zelle ist ein Leukocyt, der seine Fortsätze eingezogen hat.

Die Zellen der Rinde trennen sich in 2 Gruppen. Die einen nehmen an der Bildung von Gefässen und des Reticulums teil und geben später zur Fettbildung Veranlassung; die anderen wandeln sich mitotisch in ein Syncytium um, das kleine Kerne in dem netzförmig angeordneten Cytoplasma erkennen lässt. Ist dasselbe durch Auflösung verschwunden, dann sind die Kerne nur noch durch basophile Fäden (syncytium à mailles vides) miteinander verbunden. Schliesslich werden die kleinen Kerne frei und das sind die thymischen Lymphocyten, die der Rinde das charakteristische Aussehen verleihen. Im übrigen sind die Vorgänge in der Thymusrinde genau die gleichen wie im Lymphfollikelgewebe (Mandeln, Peyer'sche Platten, Bursa Fabricii): das Cytoplasma des Syncytium verschwindet durch Auflösung, die Kerne werden frei und zu weissen Blutkörperchen, von denen eine grosse Menge sich in Erythrocyten umwandeln. O. Zietzschmann.

Nach Retterer und Lelièvre (7), die die Thymusdrüse des Kalbes untersuchten, entstehen aus den Lymphocyten der Thymus dadurch, dass deren Kern zu Hämoglobin degeneriert, die kernlosen Erythrocyten. Diese Lymphocyten entstehen aus epithelialen Zellen oder aus mesodermalen; die spätere Umwandlung ihrer Kerne ist die gleiche. Die gleichen Vorgänge sollen auch in den Lymphdrüsen zu beobachten sein.
O. Zietzschmann.

Rossi (9) hat die Thymusdrüse bei Schlachttieren einer eingehenden Untersuchung unterzogen und kommt zu folgenden Resultaten:

Die Thymusdrüse ist beim neugeborenen Tiere am kräftigsten entwickelt; sie atrophiert und nimmt an Umfang nach der Geburt ab. Der Zeitpunkt, wann dies geschieht, lässt sich aber nicht bestimmt festlegen, er unterliegt vielen Schwankungen.

Beim Rinde reicht die Drüse vom vorderen Mittelfell bis an die Unterkieferäste als ein einheitliches Gebilde und teilt sich mit zunehmendem Alter in drei Teile. Es bildet sich im oberen und unteren Drittel des Halses je eine Querfurche, so dass eine Portio cephalica oder laryngea oder superior, eine P. thoracica oder praecordialis oder inferior und eine P. trachealis oder media entstehen. Mit noch weiter fortschreitendem Alter teilt sich auch die P. cephalica durch eine Längsfurche (Isthmus) in 2 seitliche Teile. Ausser diesen Hauptteilen der Drüse finden sich neben derselben noch zahlreiche accessorische Drüsenknoten, die mit der Drüse nur lose in Verbindung stehen.

Bei Schaflämmern findet sich die Thymus in der Regel in zwei Teile (P. cephalica und P. thoracica) geteilt, doch kommt ausnahmsweise auch eine Trennung in drei Portionen wie beim Rinde vor.

Bei Ziegen fand Verf. stets Teilung in zwei Portionen wie beim Schafe.

Schweine besitzen eine Thymusdrüse, die mit vorgeschrittenem Alter durch eine Schnürfurche in eine kleinere P. thoracica und eine grössere P. cephalica zerfällt. Letzteren Teil der Drüse konnte Verf. bis zu $2^1/_2$ Jahren nach der Geburt nachweisen in Form eines Y, dessen beide Schenkel bis auf die laterale Fläche der Kieferäste reichen.

Pferde haben eine Thymus, welche nur bis in die Brust reicht und auch nie bis an den Kopf geht. Die Atrophie dieser Drüse erfolgt ausserordentlich früh nach der Geburt, so dass bei älteren Pferden nur sehr selten eine Spur der Drüse gefunden wird. Frick.

In der Thymus ausgewachsener Tiere (Ratte) und auch des erwachsenen Menschen fand Weidenreich (16) im Gebiete der Rinde konstant, aber in wechselnder Menge granulierte Leukocyten — eosinophile, neutrophile bzw. spezialgranulierte und Mastzellen —, die in der Thymus selbst gebildet werden.

Die autochthone Entstehung geht einmal daraus hervor, dass ein grosser Prozentsatz, manchmal sogar die Mehrzahl der granulierten Elemente mononucleär („Myelocyten") sind und sich in Gesamthabitus und Konstruktion in nichts von den entsprechenden Formen des Knochenmarks unterscheiden, dann aber vor allem aus dem Vorkommen zahlreicher Mitosen in den eosinophil und neutrophil granulierten Zellen. Ausserdem aber lässt sich nachweisen, dass die kleinen Thymusrindenzellen, die entsprechend den früheren Untersuchungen von Hammar, Maximow, Schaffer u. a. als typische Lymphocyten aufgefasst werden müssen, nicht nur zu Plasmazellen und Mastzellen werden können, sondern auch die Fähigkeit besitzen, sich in diese eosinophil und neutrophil granulierten Elemente zu differenzieren. Die Thymus stellt demnach für den erwachsenen Menschen eine bedeutende Leukocytenquelle dar; während das Mark seiner Herkunft gemäss den epithelialen Charakter wahrt, ist die Rinde als eine ausgesprochene lymphoide Gewebsformation zu betrachten. Die Bildung roter Blutkörperchen konnte dagegen in keinem Falle nachgewiesen werden. Entgegen der Ehrlich-Naegeli-Schridde'schen Lehre von der ausschliesslichen Entstehung der granulierten Leukocyten im Knochenmark lehrt die Thymus, dass auch lymphoides Gewebe und typische lymphoide Zellen im erwachsenen Organismus granuläre Blutelemente zu produzieren vermögen.
O. Zietzschmann.

Nach Wassjutotschkin (15) entwickeln sich die myoiden Elemente der Thymusanlage des Hühnchens aus Mesenchymzellen mit myogener Energie (Myogenoblasten), welche in grosser Zahl die Thymusanlage während der ersten Monate umgeben. Aus diesen Myoblasten entwickelt sich auch jenes Muskelgewebe, welches gegen Ende der Embryonalperiode sich in nächster Nähe der Thymus befindet. Natürlich ist es nicht ausgeschlossen, dass Myoblasten von aussen her in die Thymus eindringen. Das vollkommen zwecklose Auftreten der myoiden Elemente bewirkt deren darauffolgende Degeneration. O. Zietzschmann.

b) Verdauungsorgane.

*1) Ackerknecht, E., Zur Topopraphie des präfrenularen Mundhöhlenbodens vom Pferde; zugleich Feststellungen über das regelrechte Vorkommen parakarunkulären Tonsillengewebes (Tonsilla sublingualis) und einer Glandula paracaruncularis beim Pferde. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. S. 93. — 2) Derselbe, Neue Beobachtungen im präfrenularen Mundabschnitte von Säugetieren. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 19. S. 394. — *3) Derselbe, Zur Zahnaltersbestimmung beim Pferd. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. H. 1. S. 28—41. H. 2. S. 85—93. — 4) Adloff, P., Zur Frage der prälaktealen Anlagen. Anat. Anz. Bd. XLIII.

S. 236. — 5) Ahrens, H., Die Entwickelung der menschlichen Zähne. Anat. Hefte. Bd. XLVIII. S. 167. (Literatur auch der Haustiere.) — 6) Bensley, R. R., Studies on the pancreas of the guinea pig. Amer. journ. of anat. 1911/12. Vol. XII. p. 297. — *7) Boenisch, Fr., Beitrag zur Altersbestimmung des Hundes nach den Schneidezähnen. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XXXIX. S. 289. — 8) Broman, J., Ueber die Phylogenese der Bauchspeicheldrüse. Anat. Anz. Erg.-H. z. Bd. XLIV. (Verhandl.) S. 14. (Das einheitliche Organ soll sich aus vielen kleinen Anlagen entwickelt haben, die als Darmwanddrüsen auftraten.) — 9) Derselbe, Ueber die Existenz und Bedeutung einer kombinierten Ringmuskel- und Klappenvorrichtung im Ductus hepatopancreaticus bei gewissen Säugern (einschliesslich des Menschen). Ebendas. S. 20. — 10) Carmalt, Ch., The anatomy of the salivary glands in the carnivora. Studies in cancer and allied subjects. New York. 4. p. 155. — 11) Chaussé, P., Malformations du foie et de la vésicule biliaire chez le boeuf. Rec. méd. vét. T. XC. p. 14. — 12) Craig, J. F., Congenital defect of the intestines in foal. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 321. — 13) Crymble, P. T., Gastro-pancreatic folds: their relation to the movements of the stomach and to the subdivisions of the lesser sac. Journ. of anat. a. phys. Vol. XLVII. p. 207. — *14) Ditlevsen, Ch., Ueber einige eigentümliche Zellformen in dem Zungenepithel des Meerschweinchens. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 481. — *15) Dresbach, M., An instance of pancreatic bladder in the cat. Anat. rec. 1911. Vol. V. p. 365. — *16) Greschik, E., Histologische Untersuchungen der Unterkieferdrüse (Glandula mandibularis) der Vögel. Aquila. Bd. XX. — *17) Hellfors, J. A., Die Verbreitung und Anordnung des elastischen Gewebes in den einzelnen Wandschichten des Oesophagus einiger Haustiere. Diss. Leipzig. — *18) Hölting, H., Ueber den mikroskopischen Bau der Speicheldrüsen einiger Vögel. Diss. Giessen 1912. — 19) Joest, E., Angeborene teilweise Dünndarmatresie bei einem Kalbe. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 103. Mit Abbild. — *20) Jurisch, A., Ueber die Morphologie der Zungenwurzel und die Entwickelung des adenoiden Gewebes der Tonsillen und der Zungenbälge beim Menschen und bei einigen Tieren. Anat. Hefte. Bd. XLVII. S. 35. — 21) Krenn, Atresia ani et recti bei einem Kalbe. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 68. — *22) Laguesse, E., A propos des „îlots à hématies“ du pancréas. C. r. soc. biol. T. LXXV. p. 79. — *23) Lewis, F. T., The bi-lobed from of the ventral pancreas in mammals. Am. journ. of anat. 1911/12. Vol. XII. p. 389. — *24) Löhle, B., Die Bildung des Gaumens bei Cavia cobaya. Morph. Jahrb. Bd. XLVI. S. 595. — 25) Magnan, A., La surface des l'intestin chez les mammifères. C. r. acad. sc. 1912. Vol. CLIV. p. 301. — 26) Derselbe, Le coecum chez les mammifères. Ibid. 1912. Vol. CLIV. p. 452. (Relatives Volumen.) — 27) Derselbe, Le poids de l'estomac chez les mammifères. Ibid. 1912. Vol. CLIV. p. 657. — *28) Moral, H., Ueber die ersten Entwickelungsstadien der Glandula submaxillaris. Anat. Hefte. Bd. XLVII. S. 277. — *29) Derselbe, Ueber die ersten Entwickelungsstadien der Glandula parotis. Ebendas. Bd. XLVII. S. 383. — *30) Muthmann, E., Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Blinddarmes und der lymphoiden Organe des Darmkanales bei Säugetieren und Vögeln. Ebendas. Bd. XLVIII. S. 65. — *31) Plasaj, St., Atresia ani bei einem Kalbe. Vet. Vijesnik. p. 405. — 32) Retterer, E., Méthode et hypothèses concernant les îlots de Langerhans (Réponse à M. Laguesse). C. r. soc. biol. T. LXXV. p. 80. (Sucht Laguesse zu widerlegen.) — *33) Retterer, E. et A. Lelièvre, Origine et évolution des îlots de Langerhans. Ibid. T. LXXV. p. 4. — 34) Rouca, Atresia anale (Atretoconnus aproctus-Gurlt) in un vitello (Kalb). Mod. Zooiatro. p. 125. — *35) Scheunpflug, M., Das Gebiss und Zahnalter der Ziege. Diss. Leipzig. — 36) Schulte, H. W., The development of the salivary glands in the domestic cat. Studies in cancer and allied subjects. New York. 4. p. 191. — 37) Derselbe. The mammalian alveolingual salivary area, with special reference to the development of the greater sublingual gland of the pig, together with a review of the literature. Ibid. p. 325. — 38) Schulze, F. E., Die Erhebungen auf den Lippen und Wangenschleimhaut der Säugetiere. II. Die Beuteltiergattung Macropus. Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Berlin. S. 384. — 39) Seiffert, Ein Fall von ererbter Atresia ani bei einem Fohlen. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 531. (Mit Erfolg operiert.) — *40) Udrisky et Iliescu, Imperforation anale manque de rectum et de la dernière anse du colon, symphyse rénale chez le porc. Arhiva Veterinara. Année X. p. 152. — *41) Unzeitig, H., Ueber die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Bursa Fabricii und einige andere Organe junger Hühner. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXII. Abt. 1. S. 380. — 42) Wegener, M., Mund- und Rachenverhältnisse bei neugeborenen Carnivoren im Vergleiche zum erwachsenen, mit besonderer Berücksichtigung der physiologischen Vorgänge, die sich bei der Atmung und Nahrungsaufnahme abspielen. Arch. Nat. 1912. 78 A. S. 1. — 43) Zeumer, Ein Fall von Anomalie der Zähne. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 445. (Es fehlten die dritten Prämolaren [P_3] des Oberkiefers.)

Ditlevsen (14) hat im Zungenepithel des Meerschweinchens eigentümlich geformte Zellen gefunden, die sehr langgestreckt und oft bogenartig gelagert sind. Sie finden sich sowohl in den basalen als auch in den mittleren Schichten — unterhalb des Stratum granulosum. Es werden auch Uebergangszellen gefunden. Das Zungenepithel anderer Tiere (Ratte, Maus, Kuh, Ziege, Pferd und Kaninchen) und des Menschen liess solche Zellen vermissen. Zweifellos sind die Zellen epithelialen Ursprunges; es wird unentschieden gelassen, ob es sich hier um normale oder pathologische Erscheinungen handelt. O. Zietzschmann.

Ackerknecht (1) hat den präfrenularen Teil des Mundhöhlenbodens beim Pferd systematisch untersucht und manches Neue gefunden.

Die linguale Seite des Zahnfleisches kann nach diesen Untersuchungen zur Altersbestimmung verwendet werden. Es werden interdentale Vorstösse gebildet, die als flache Bogen- und kurze breite Zackenformen bis zum 6., i. d. R. aber bis zum 10. Lebensjahre bestehen bleiben und dann von mehr und mehr hochzackigen und tief, schief und spitzwinklig gebuchteten Rändern der alten Tiere abgelöst werden.

Ueber die eigenartigen Organe hinter den J_1 ist im letztjährigen Berichte bereits referiert worden.

Die Carunculae sublinguales sitzen auf der Höhe einer Schleimhautfalte; sie lassen den Ductus mandibularis ausmünden und zwar an der der Medianen abgewandten und bodenwärts umgelegten Fläche. In deren Umgebung sitzen kleine Poren. Die „Karunkelfalten“ beginnen 10—15 mm vor den Wärzchen und konvergieren lippenwärts; sie umfassen eine mediane flache Grube. Kurz hinter den Warzen, die lateral abgebogen sind, erreichen die Falten die maximale Höhe; 4—5 cm hinter dem Karunkel verstreichen die Falten. „Poren“ finden sich des weiteren im ganzen Bereiche der Karunkelfalten und zwischen diesen, aber vor dem Frenulum linguae. Diese Vertiefungen sind nicht mit den Mündungstrichtern der Drüsenausführungsgänge auf dem Sublingualiswulste zu verwechseln.

Mikroskopisch fällt neben Bekanntem vor allem der Reichtum des cytogenen Gewebes in der fraglichen Gegend auf, diffus oder zu dichteren Gruppierungen mit und ohne Follikelbildung zusammengelagert. Die als „Poren“ beschriebenen Gebilde stellen sich als grubig

vertiefte Centren tonsillärer Gewebskomplexe heraus. Vielfach hat Verf. Bilder erhalten, die sehr an die von Retterer beschriebenen Uebergänge von Epithelzellen in Lymphzellen erinnern. Es ist also nach diesen Untersuchungen beim Pferde in dem unter der Zungenspitze gelegenen Mundhöhlenabschnitte eine ausgesprochene Prädilektionsstelle für die Bildung von Follikelgewebe gegeben. Die Art seines Auftretens in Form von zahlreichen tonsillären Platten veranlasst Verf., die porenreiche Gegend insgesamt als eine grosse, mehr oder weniger erhabene Mandelbildung aufzufassen, die er als „Tonsilla sublingualis" bezeichnet.

Interessant sind auch die Epithelverhältnisse des Ductus mandibularis, über die das Original einzusehen ist. Vor allem ist noch zu erwähnen, dass nach Verf.'s Untersuchungen auch dem Pferde eine Glandula paracaruncularis zukommt; sie ist eine tubuloalveoläre Schleimdrüse mit Korbzellen auf der Basalmembran. Ihr Ausführungsgangsgebiet hat Sekretröhren.

Es lehren also diese Untersuchungen, dass auch der unter der freien Zungenspitze gelegene (präfrenulare) Abschnitt des Mundhöhlenbodens schon mit Hilfsapparaten ausgestattet ist, die teils zur Beteiligung an der Mundverdauung, teils zum Schutze gegen Infektion geeignet sind. O. Zietzschmann.

Jurisch (20) hat eine monographische Darlegung über die Morphologie der Zungenwurzel und die Entwicklung des adenoiden Gewebes der Tonsillen und der Zungenbälge bei Mensch und Haustieren publiziert.

Eine historische Uebersicht leitet die Abhandlung ein; es folgen Studien über die Morphologie der Radix linguae des Menschen und über deren Lymph- und Blutgefässe. In eingehender Weise bespricht er dann die Literatur der Genese des adenoiden Gewebes in Tonsillen und Zungenwurzel, wobei er gründlich die Gelegenheit wahrnimmt, die Retterer'schen Untersuchungsergebnisse abzulehnen. Darauf berichtet er über die eigenen Untersuchungen, über die Entwicklung des Tonsillengewebes bei Mensch, Katze, Hund, Pferd, Rind. Die Tonsillenanlage der Katze (62 mm bis ausgetragener) ist einfach; Wucherungen und Abschnürung von Epithelgewebe finden nicht statt. Man findet gar kein Zeichen dafür, dass vom Epithel ein Beitrag zur Bildung des adenoiden Gewebes geliefert wird, denn die Grenze zwischen den beiden Geweben ist immer scharf und die Eigentümlichkeiten der beiden Gewebe sind ausgesprochen. Uebergangsformen finden sich also nicht. Die einzige Beziehung der beiden Gewebe ist die Epitheldurchwanderung der Leukocyten, die früh beginnt und mit der Entwicklung des adenoiden Gewebes zunimmt. Das adenoide Gewebe wird wie bei anderen Formen gebildet. Deutliche Follikel treten erst einige Zeit nach der Geburt auf; sie stehen in gar keiner Beziehung zu den Epithelien. Dass sich Epithelzäpfchen an den Stellen finden sollen, wo später Follikel auftreten, ist durchaus unrichtig. — Aehnliche Verhältnisse zeigt der Hund.

Des weiteren hat Verf. die Entwicklung der Schleimhaut der Radix linguae von den gleichen Tieren untersucht. Beim jüngsten Stadium der Katze sind die Papillae filiformes der Zungenspitze als kleine dicht gestellte Papillen sichtbar, die nach hinten an Ausdehnung abnehmen. Ihr Epithel ist zweischichtig, doch wird es dadurch zu einem 5—6schichtigen, dass es die Zwischenräume zwischen den Papillen ausfüllt; die Oberfläche des Epithels ist demnach eben. Die glatte Zungenwurzel hat 3—5schichtiges Epithel. Beim Fetus von 62 mm Nacken-Steisslänge erhebt sich das Epithel über den Papillen bereits ein wenig. Bei 85 mm Länge: die früher heustockähnlichen Prominenzen der Papillen wachsen jetzt zu einer kurzen Spitze pharyngeal aus; bei 92 mm Länge ist es noch ebenso; bei 142 mm Länge sind die Papillen länger und spitzer geworden; sie sind stark nach hinten gebogen und etwas dorsoventral zusammengedrückt. Die bisher fehlenden Drüsen sind nun reichlich entwickelt; apikal sind sie am weitesten differenziert. Das Epithel der Oberfläche ist 5—6schichtig; die oberste Lage ist flach. Im Bindegewebe sind nur sparsam Lymphzellen nachweisbar; keine Auswanderung aus Gefässen. Auch bei der 2—3 Tage alten Katze ist eine adenoide Infiltration der Zungenwurzel noch nicht zu finden, dasselbe gilt von 4 Monate alten Tieren; erst Erwachsene zeigen wechselnde Mengen.

Beim Rinderfetus von unbekannter Länge war noch kein Lymphgewebe zugegen; dagegen war die Bildung beim 9—10Monate alten Pferdefetus im vollen Gange: „nicht soviel um die Drüsengänge wie um grosse, rundliche Wucherungen aus dem Oberflächenepithel mit der gewöhnlichen Verhornung der centralen Partien. Die Zapfen sind deutlich von einer Basalmembran abgegrenzt und von lockerem Bindegewebe, das an gewissen Stellen eine Umbildung bis in adenoides Gewebe ist, umgeben. Auch hier ist das am meisten in die Augen springende Phänomen eine lokale starke Zunahme der Gefässe; damit beginnt der Prozess in den kleinen Anlagen; eine solche täuscht bei schwächerer Vergrösserung eine kleine Leukocyteninfiltration vor; bei genauerem Nachsehen haben die Gefässe, grössere und kleinere, stark zugenommen; die Kerne gehören teils denselben, teils den fixen Bindegewebszellen und nur zum geringsten Teile freien Zellen. Die Infiltrationen können in ihrem allerersten Anfange getroffen werden, oft in einigem Abstande vom Epithelium. In den älteren Infiltrationen sind die freien Zellen zahlreich. O. Zietzschmann.

Löhle (24) nimmt als Schüler von Fleischmann erneut Stellung zur Frage der Bildung von Gaumenfortsätzen bei Säugetieren.

Er hat ein reichhaltiges Material verarbeitet und zwar von Cavia cobaya. Mit Pohlmann (1910) nimmt er an, dass es gar keine Gaumenfortsätze gibt, d. h. das, was man bisher mit Dursy, His, Schorr, Fuchs u. a. als solche aufgefasst hat, sind nur Oberflächenmodellierungen, die sich an die Form des Mundbodens anpassen, keine Fortsätze. Munddach und Mundboden verhalten sich zur bestimmten Zeit wie Matritze zur Patritze. Die Mundhöhle selbst zerlegt sich in den erhöhten Mittelteil (in den die Zunge hineinragt) und in 2 Seitenflügel; der an der Grenze zwischen beiden am Dache vorspringende Winkel ist kein „Fortsatz", kein selbständiges Gebilde, sondern verdankt einfach der Knickung seine Existenz; was vorspringt, bezeichnet Verf. als „Grenzkante". Die Umgestaltung dieser Verhältnisse läuft vom 27. bis zum 28. Tage der Entwickelung ab. Betont sei noch, dass diese „Seitenflügel" der Mundhöhle nur im ektodermalen Teile derselben auftreten; sie hören pharyngeal mit der Zahnleiste bzw. den seitlichen Zungenfurchen auf; und das ist die hintere Grenze des ektodermalen Teiles (Aulmann). Wollte man aber mit Dursy reden: so könnten sich die „Gaumenfortsätze" nicht auf den Rachen ausdehnen! Vor der Bildung des eigentlichen Gaumens nimmt die primitive Mundhöhle in allen Durchmessern erheblich zu; damit verschwindet die Matritzenabhängigkeit von Dach und Boden; beide entwickeln sich nun unabhängig von einander. Im weiteren flacht sich die Grenzkante ab, so dass Mittelteil und Seitenflügel im Querschnitt schliesslich durch einfach ventral divergierende Epithelflächen ineinander übergehen; das wird vor allem durch die dorsoventrale Vergrösserung der Lichtung der Seitenflügel bedingt. Die Grenzkanten würden so also sich auflösen. An deren Stelle treten aber sogleich — entsprechend etwa einem Abschnürungsprozess des Mittelteiles der primitiven Mundhöhle (des Ductus choanostomalis) von dem später zur sekundären Mundhöhle werdenden ventralen Teile, analog den Vorgängen etwa der Abschnürung der Neuralrinne vom Ektoderm —

medial sich vorschiebende Massen, die Seitenwandungen, die Gaumenbrücken, die sich zum definitiven Gaumen in der Mittelebene vereinen. Diese Abtrennung des Duct. choanostomalis beginnt vorn und schreitet nach hinten fort bis zur hinteren Grenze der ektodermalen Mundhöhle. Im Rachen erfolgt die Etagenbildung später. Nach vorn markiert sich die Scheidewand im senkrecht absteigenden Vomerpolster der Parachoanalwand. Das Vomerpolster selbst wird durch die verwachsenden Gaumenbrücken ventral fast vollkommen verdeckt; nur der zur Papilla incisiva werdende Teil der Parachoanalwand bleibt frei. Im Rachenabschnitt des Kopfdarmes, dem sogenannten Propharynx, kommt es unabhängig von der Bildung der Gaumenstreifen (nach Aulmann und Kriegbaum) auch zur Bildung medial vorspringender Massen, der sogenannten Rachenbrücken. Diese vom Entoderm überzogenen Bildungen wachsen zum weichen Gaumen zusammen; der harte Gaumen wäre demnach in der Ektodermzone gelegen.

O. Zietzschmann.

Moral (29) hat die ersten Entwickelungsstadien auch der Parotis beim Schweine untersucht. Seine Resultate sind:

Die Parotis entsteht als kleine solide Anschwellung des Epithels der seitlichen Mundbucht und zwar an der Stelle, wo es sich vom Boden desselben zur Decke umschlägt. Die Parotis legt sich später an als die Mandibularis und früher als die Sublingualis. Parotis und Mandibularis entwickeln sich nach denselben Gesetzen, die aber von Fall zu Fall modifiziert werden. Gleich bei der ersten Anlage zeigt die Parotis ein distales Wachstum. Der Ausführungsgang zeigt schon frühzeitig verschiedene Krümmungen. Die Parotis fängt später an sich zu verzweigen als die Mandibularis. Mechanische Verhältnisse spielen bei der Entwickelung des Ausführungsganges eine bedeutende Rolle, bei der des Drüsenkörpers sind sie von geringerer Bedeutung. Die Lumenbildung setzt ziemlich früh ein, noch ehe die Drüse sich zu verzweigen beginnt, und sie nimmt ihren Anfang etwa in der Mitte des Epithelstranges. Die Lumenbildung des Ausführungsganges kommt zustande durch Auseinanderweichen von Zellen, nicht durch Zerfall solcher. Die Sprossung erfolgt so, dass man sie mit dem Bilde einer Traube vergleichen kann. Die Endknospen sind anfänglich rund, später mehr länglich, birnförmig. Eine eigentliche Kapsel, wie die Mandibularis, besitzt die Parotis nicht. Auf die äussere Gestalt der Drüse ist von besonderem Einfluss die Mandibularis und die A. maxillaris externa.

O. Zietzschmann.

Moral (28) hat die ersten Entwickelungsstadien der Glandula mandibularis des Schweines studiert und gleichzeitig auch die Glandula sublingualis monostomatica mit berücksichtigt. Die Resultate lauten:

Die Epithelzellen, die sich in die Tiefe einsenken und die die erste Anlage der Gl. mand. darstellen, lassen sich von dem Epithel, das die Mundhöhle auskleidet, deutlich unterscheiden. Anfänglich ist die Anlage leistenförmig, und man kann auf einem Querschnitt Hals und Kopf trennen. Schon in der ersten Anlage kann man die central gelegenen Zellen von den peripheren unterscheiden, teils auf Grund ihrer Anordnung, teils auf Grund ihrer Gestalt. Die randständigen Zellen sind länglicher, beinahe cylindrisch, die in der Mitte befindlichen mehr rund. Der Epithelzapfen wächst zuerst nach unten, später dann im Bogen nach hinten. Aus dem Epithelgange gehen kleine Knospen hervor, die dann zu Zweigen des Ausführungsganges werden. Die Seitensprossen des Ausführungsganges entspringen meist an einander gegenüberliegenden Punkten des Hauptstammes und stehen auf diesen annähernd senkrecht. Das ganze System der Ausführungsgänge kann auf einige wenige Hauptäste zurückgeführt werden. Der Aufbau der Drüse ist ein etagenförmiger. Zu Anfang liegen die Endknospen hauptsächlich peripher, später auch mehr in der Mitte. Oft nehmen mehrere Endknospen von einer gemeinsamen Stelle ihren Ausgang. Die Mandibularis zieht bei der Kreuzung unter der Sublingualis dahin. Der Ausführungsgang der Mandibularis läuft nicht gerade, sondern bildet mehr oder weniger deutlich 3 flache Bogen. Die einzelnen Drüsenteile weichen sich gegenseitig aus. Die dabei entstehenden Winkel werden möglichst durch Bögen ausgeglichen. Die Bildung der Lumina geschieht durch Auseinanderweichen der Zellen. Die innerhalb der Ausführungsgänge zerfallenen Zellen liefern das erste Sekret. Schleimzellen treten in den Ausführungsgängen später auf als in den Endknospen. Die terminal gelegenen Zellen der Endknospen behalten lange ihren primitiven Zustand. Die Mandibularis wächst schneller als die Sublingualis. Die Epithelzapfen, aus denen sich die Sublingualis entwickelt, wird nur zum Teil zur Bildung dieser Drüse verwandt, ein gleiches gilt von der Mandibularis. Die Kapsel entwickelt sich wahrscheinlich auf den Reiz hin, den die Drüsenanlage auf das Bindegewebe ausübt. Ihre Anlage besteht anfangs fast nur aus Zellen; die Fasern spielen erst später eine gewisse Rolle. Die Kapselanlage ist anfangs bedeutend grösser als die Drüsenanlage selbst. Sie ist anfangs deutlich gegen das umliegende Bindegewebe abgegrenzt und wächst langsamer als die Drüsenanlage. Auch die Septen werden wahrscheinlich durch den Reiz hervorgerufen, den die Epithelien auf das Bindegewebe ausüben. In der Kapsel finden sich viele Nervenfasern, vom N. lingualis abstammend. Die primitive Kapsel liefert einmal das intrakapsuläre Bindegewebe, zum anderen einen Teil der definitiven Kapsel. Die definitive Kapsel besteht aus einem Teil der primitiven Kapsel, verstärkt durch eine gewisse Menge von Bindegewebe, das sich von aussen her anlagert. Ein eigentlicher Hilus besteht nicht. Mechanische Verhältnisse spielen bei der Entwickelung der Kapsel, wie auch der Epithelzüge, eine bedeutende Rolle. Auf die Gestalt der Kapsel wirken besonders ein: der Mechel'sche Knorpel, der Biventer, der Mylohyoideus und Pterygoideus internus, der N. hypoglossus und am meisten die Vena facialis communis. Die sich in der Mandibularis findenden Ganglienzellhaufen, sowie die an den Aesten der Lingualis, haben einen gemeinsamen Ursprung; sie sind Teile des Ganglion sublinguale.

O. Zietzschmann.

Hölting (18) hat den mikroskopischen Bau der Speicheldrüsen von Gallus domesticus, Perdix cinerea (Rebhuhn), Anser domesticus, Anas, Picus viridis (Specht), Garrulus glandarius (Elster), Lanius excubitor (Würger), Cervus frugilegus (Krähe) und Fringilla coelebs (Buchfink) untersucht.

Als Drüsen des Mundhöhlenbodens beschreibt er die Gl. submax. ant. et post.: ferner wurden untersucht die Drüsen des Mundwinkels, von Drüsen der Zunge die Gl. ling. ant. et post. und von Gaumendachdrüsen die Gl. maxillares, palat. med. et laterales und die Gl. spheno-pterygoideae. Ausführlicher werden die Drüsen nur beim Huhne besprochen; es wurde viel Uebereinstimmendes mit den Resultaten von Heidrich gefunden. Die anderen Vögel werden nur kurz besprochen. Alle Drüsen sind reine Schleimdrüsen; Sekretkapillaren fehlen dementsprechend.

O. Zietzschmann.

Greschik (16) hat histologische Untersuchungen der Unterkieferdrüse einiger Vögel angestellt.

Die Unterkieferdrüse der Vögel ist eine Schleimdrüse, seröse Teile kommen nicht vor. Verf. hat sich eingehend mit der Frage der Mucinbildung befasst und gefunden, dass in den Schleimzellen der Vögel, obzwar an einigen Stellen auch im intergranulären Protoplasma-

netz Granula sichtbar waren, der Entstehungsort letzterer doch nicht dort, sondern im in der Zellbasis befindlichen Cytoplasma ist.

Das fertige Sekret gelangt auf zweierlei Art in die Ausführungsgänge: 1. Die Zelle gibt in ihrer ganzen Breite das Sekret ab; 2. durch blasenförmige Sekretion.
Trautmann.

Boenisch (7) nahm Altersbestimmungen von Hunden nach den Schneidezähnen vor.

Er fand, dass es wohl möglich ist, in den meisten Fällen das Alter der Hunde nach der Abnutzung der Schneidezähne zwischen den einzelnen Jahren zu schätzen. Gleichwohl darf man aber nicht leugnen, dass in einer gewissen, wenn auch weitaus geringeren Zahl der Fälle die Zahnabnutzung zu unzuverlässigen, ja sogar zu falschen Altersdiagnosen führen kann. Denn die Hunde leben unter zu verschiedenen Verhältnissen und die einzelnen Rassen haben sicher zu grosse Eigenheiten im histologischen Aufbau der Zähne, als dass sich jedes Gebiss gleichmässig abnutzen könnte. P. Illing.

Ackerknecht (3) macht darauf aufmerksam, dass zum weiteren Ausbau der Lehre von der Bestimmung des Zahnalters beim Pferde ausser den Zähnen selbst und ihren Beziehungen zum labialen und lingualen Alveolarrande und zum Zahnfleischansatz weitere Beachtung verdienen die Lingulae interincisivales osseae, welche die Grundlage der Lingulae gingivales, der Zahnfleischzüngchen (der Zahnfleischpapillen der Humanmedizin) bilden. Tereg.

Scheunpflug's (35) Untersuchungen über das Gebiss und Zahnalter der Ziege erstrecken sich insgesamt auf rund 750 lebende Ziegen und 131 tote Ziegengebisse.

Das anatomische Verhalten der Zähne und ihre Abnutzung studierte Verf. am gesamten toten Material und den untersuchten lebenden Ziegen (rund 250). Die Ergebnisse der Feststellungen über den Schneidezahnwechsel stützen sich auf 804 Einzelbeobachtungen, die an 675 lebenden Ziegen und 29 Gebissen gemacht worden sind. Der Backzahnwechsel wurde am toten Material geprüft, wozu 26 Gebisse geeignete Unterlagen boten.

Die Untersuchungen über den Schneidezahnwechsel der Ziege haben die dahingehenden Literaturangaben zu bestätigen vermocht, dass der Wechsel der Schneidezähne grossen Schwankungen unterliegt. Weiter haben die Beobachtungen auch gezeigt, dass der Schneidezahnwechsel sehr wohl Rückschlüsse auf das Alter der Ziegen zu ziehen gestattet.

Für die Altersbestimmung lebender Ziegen nach den Zähnen ist nur das Verhalten der Schneidezähne maassgebend, bei Beurteilung des toten Gebissmaterials hingegen kann ausserdem das Verhalten der Backzähne wertvolle Aufschlüsse abgeben.

Als Regel bei der Altersbestimmung älterer Ziegen muss gelten, dass hierbei nie ein einziges Merkmal allein ausschlaggebend sein kann, sondern stets nur die Gesamtheit aller durch das Alter an den Zähnen bedingten Veränderungen. Bei der grossen Zahl und Unsicherheit der Merkmale an den Zähnen älterer Ziegen erfordert eine einigermaassen zutreffende Altersbeurteilung der Ziegen nach vollendetem Abzahnen grössere Erfahrung, und selbst dem Geübten wird es oft schwer werden, wenn nicht unmöglich sein, das Alter älterer Ziegen nach dem Verhalten ihrer Zähne richtig zu erkennen.

Speziellere Angaben siehe im Original.
Trautmann.

Hellfors (17) hat das elastische Gewebe des Oesophagus studiert.

Aus den Ausführungen geht hervor, dass die makroskopischen Untersuchungen über die Dickenverhältnisse der Oesophaguswand und die Weite des Oesophaguslumens im grossen und ganzen die Untersuchungsergebnisse Rubeli's bestätigt haben. Verf. konnte nach Formalineinspritzung in den Oesophagus bis zur prallen Füllung und nachheriger Fixation in derselben Formalinlösung bei Pferd, Schaf, Hund und Katze die gleichen Verhältnisse wie Rubeli beobachten. Beim Schweine waren die von Rubeli beschriebenen Verdickungen und Einschnürungen der Oesophaguswand an seinen Präparaten nicht so scharf ausgesprochen. Nur beim Rinde hat Verf. andere Resultate als Rubeli erhalten.

Die histologischen Untersuchungen, die darauf abzielten, festzustellen, ob die verdickten Stellen der Oesophaguswand und die Stellen des verengten Lumens sowie der Oesophagusanfang und das Oesophagusende reicher oder ärmer an elastischem Gewebe sind als die anderen Oesophaguspartien, haben ergeben, dass an allen erwähnten Stellen das elastische Gewebe stark ausgeprägt und in grösseren Mengen als an den anderen Teilen vorhanden ist. Von den Schichten der Oesophaguswand weist dabei die Submucosa den grössten Reichtum an elastischem Gewebe auf. Eine bestimmte Richtung der Fasern an den Verdickungs- und Einschnürungsstellen konnte nicht regelmässig festgestellt werden, wenn auch in einigen Fällen eine ausgesprochene circuläre Faserrichtung vorhanden war. Besonders hervorzuheben ist noch, dass am Mageneingang, also am Oesophagusende, stets die grösste Menge elastischen Gewebes, und zwar in allen Schichten der Oesophaguswand und bei allen Tieren vorgefunden wurde; hier findet auch regelmässig ein Anschwellen der Stärke der Oesophaguswand statt. Auch am Eingang in den Oesophagus, also in der Regio pharyngo-oesophagea, am Oesophagusanfange, hat Verf. bei allen Tieren stets einen bedeutenden Reichtum an elastischem Gewebe vorgefunden, ohne dass hier erhebliche Wandverdickungen gegenüber anderen Stellen zu eruieren waren. Trautmann.

Muthmann (30) hat sich mit der vergleichenden Anatomie des Blinddarmes und der lymphoiden Organe des Darmkanals bei Säugetieren und Vögeln beschäftigt.

Er hat untersucht: Marsupialier, Perissodaktylen, Artiodaktylen, Lamnungia, Rodentier, Insektivoren, Chiroptoren, Carnivoren, Prosimier, Primaten. Der vergleichend anatomische Teil bringt keine neuen Gesichtspunkte. Dass die Nahrung allein oder ein umgekehrt proportionales Verhalten dem Magen gegenüber nicht überall bestimmend für die Grösse ist, ist uns bekannt. Speziell nimmt Verf. Stellung gegen den Gebrauch des Begriffes „Rudimentärsein“ bei kleinem Caecum; das könne zu Missverständnissen führen, da gar nicht zu beweisen, ja nicht einmal anzunehmen sei, dass eine bestimmte Spezies phylogenetisch ein grösseres Caecum besessen habe.

Das zweite Kapitel behandelt die lymphoiden Organe des Darmes der Säuger; Häufung von Follikeln legt Verf. den Namen Tonsille bei, sobald solche lymphoiden Organe bei einer Spezies typisch an einer bestimmten Stelle zu finden sind. Lymphoides Gewebe und Peyer'sche Platten wurden bei sämtlichen Tieren gefunden. Auffällig ist eine Knötchenanhäufung an Stellen, an denen ein Teil des Darmrohres gegenüber dem folgenden durch eine Verschlusseinrichtung abgesperrt wird, wo also eine Stauung des Inhaltes stattfindet: Der Tonsillenring am Schlund, die Einzelknötchenanhäufung in der Pylorusgegend vieler Tiere, die Tonsillen in der Ileocaecalgegend und die Anhäufung von Knötchen im Rectum. Der Zweck der Lymphapparate des Darmes scheint Verf. nicht die der Durchwanderung von Zellen oder der möglichst innigen Berührung mit den Inhaltsmassen zu sein. Im übrigen hält Verf. den Processus vermiformis des Menschen nicht für ein überflüssiges Organ; er ist lediglich ein

spezifisch ausgebildeter Teil des Verdauungsschlauches (Berry).

Das dritte Kapitel behandelt die Ileocaecalgegend der Vögel, unter denen sich auch Taube, Huhn, Gans und Ente befinden. Den Wulst am Eingange der Caeca beim Huhne bezeichnet Verf. als Tonsilla caecalis. Bei allen Vögeln war lymphoides Gewebe vorhanden; die kurzen Caeca sind dem Proc. vermiformis funktionell gleichzusetzen; auch die Vögel mit grossen Blinddärmen haben lymphoides Gewebe, manchmal eine Tonsilla caecalis. Wichtig erscheint dem Verf., dass auch der Ductus omphalo-entericus ein lymphoides Organ ist. Selbst die langen Blinddärme z. B. der Taube sind nach Verf. nicht rudimentär, sondern „vollausgebildete Organe mit der bei fast allen Säugern und Vögeln bemerkbaren Bestimmung, die Gegend des Ueberganges von Mitteldarm in Enddarm mit lymphoidem Gewebe zu versehen.“ Die Literatur ist leider nicht vollständig berücksichtigt. O. Zietzschmann.

Plasaj (31) beschreibt die Operation der Atresia ani bei einem Kalbe. Zur Blutstillung bei der Operation verwendete er kaum 5 g einer 4 proz. Bleiacetatlösung und beobachtete trotz der sehr geringen Menge des Mittels (0,013 g auf 1 kg des Körpergewichtes) deutliche, wenn auch vorübergehende Vergiftungserscheinungen. Pozajić.

Udrisky und Iliescu (40) beobachteten eine Imperforation des Anus bei einem Schweine, bei dem gleichzeitig das Rectum und die letzte Colonschlinge vollkommen fehlten. Die Niere war hufeisenförmig. Das Tier ist 15 Tage nach der Geburt sehr krank eingeliefert worden. Am zweiten Tag nach der Operation ist das Tier verendet. Bei der Leichenöffnung sind die geschilderten Anomalien gefunden worden. Riegler.

Auf Röntgenbestrahlung reagiert die Bursa Fabricii des Huhnes prompt mit Verkleinerung des Umfanges und Gewichtes, die in allen Fällen der Untersuchungen durch Unzeitig (41) zur Atrophie, einmal sogar zum völligen Schwund des Organes führte. Die histologischen Veränderungen betreffen in erster Linie die Rindensubstanz der Bursafollikel, deren Lymphocyten oft vollständig zerstört werden. Auch die Marksubstanz erscheint in Mitleidenschaft gezogen. Die Zahl der Follikel nimmt wesentlich ab. Während die Degenerationsvorgänge in der Rindensubstanz nach 2—3 Tagen beendigt sind, kommen sie in der Marksubstanz erst 4—5 Tage nach der Bestrahlung zum Stillstand. Die Regeneration beginnt in der Rindensubstanz meist am 4. Tage, in der Marksubstanz einige Tage später; sie ist nach 14 bzw. 21 Tagen wohl der Hauptsache nach, jedoch nicht vollständig, beendet. Sie besteht in einer Neubelebung des verödeten Follikels durch Neueinlagerung von Lymphocyten in Mark- und Rindensubstanz, deren Herkunft nicht völlig geklärt werden konnte. Wahrscheinlich stammen die Lymphocyten der Rindensubstanz aus den Kapillaren; die Zellen der Marksubstanz dürften durch Wucherung der Epithelzellen der Bursawand entstehen. So wären aber diese 2 Zellarten genetisch voneinander zu trennen. Die Literatur ist leider nicht vollständig verwertet. O. Zietzschmann.

Lewis (23) weist darauf hin, dass die ventrale Pankreasanlage bei den Säugern und insbesondere beim Schweine sehr variabel ausgebildet ist; sie kann durch Aussenden eines linken Fortsatzes dazu beitragen, dass das Darmrohr vollständig durch Pankreasgewebe umschlossen wird.

Verf. zeigt, wie beim Schweine das ventrale Pankreas paarig angelegt wird (3,6 mm Länge), und dass erst später diese paarigen Buchten zu einem Organ verschmelzen (4,5 mm Länge); dasselbe behält aber in der Regel die zweilappige Form. Mit dem rechten Lappen der ventralen Anlage verschmilzt später der ventrale Fortsatz der dorsalen Cyste, der ihn vermuten lässt, dass es sich um eine Pankreasblase handele (vgl. Dresbach).

Dresbach (15) beobachtete den Fall einer Pankreasblase bei der Katze, er berücksichtigt auch die fragliche Literatur über dieses interessante Vorkommnis, das gar nicht so selten zu sein scheint.

Die Blase war 2—2½ cm gross; ihre Kapazität war der der Gallenblase fast gleich, die in direkter Nachbarschaft sich findet, aber doch von ihr total getrennt erscheint. Der mikroskopische Bau gleicht ganz dem der Gallenblase, wenn diese auch mehr Drüsen in der Schleimhaut enthält. Der Inhalt der Blase wirkte stärkeverdauend. Verf. empfiehlt, jeden Kadaver von Katzen auf solche Varietäten hin zu untersuchen. O. Zietzschmann.

Laguesse (22) spricht betreffs der Deutung der Langerhans'schen Inseln gegen die Annahme von Retterer und Lelièvre und weist darauf hin, dass beim Embryo die Inseln viel zahlreicher seien, als beim erwachsenen Tiere. Wenn sich in den Zellen der Inseln Erythrocyten finden, so stammen diese von Hämorrhagien her; oft könne man in einer Langerhans'schen Zelle 3 Erythrocyten als Einschlüsse beobachten. O. Zietzschmann.

Nach Retterer und Lelièvre (33) werden bei der Umwandlung der Drüsenzellen im Pankreas, (Meerschweinchen) zu Inselzellen deren Reticulum und basophile Granulationen acidophil. Durch diese Umwandlung wird das helle Aussehen der Inseln bedingt. Nach und nach wandelt sich die Insel in ein Reticulum um mit Maschen aus Hyaloplasma (Syncytium). Durch Resorption des Hyaloplasma und Verschwinden des Reticulum liefert das Inselcytoplasma Plasma, während die Kerne, die hämoglobinbildend geworden sind, sich in Erythrocyten (hématies) umwandeln. Die Herkunft und die Ausbildung der Langerhans'schen Inseln sind identisch mit der Entstehung und Umwandlung der Lymphfollikel. O. Zietzschmann.

c) Atmungsorgane.

*1) Ackerknecht, E., Beiträge zur Kenntnis der Missbildungen bei den Säugetieren. I. Hypoplasia totalis pulmonis sinistrae beim Hunde. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 29. S. 441. — *2) Frets, G. P., Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Ontogenie der Nase der Primaten. I. Beobachtungen und Bemerkungen zur Entwickelung der Nase bei einigen catarrhinen Affen, Säugern und dem Menschen. Morph. Jbch. 1912. Bd. XLIV. S. 409. — *3) Derselbe, Ueber die Entwickelung des Geruchsorganes. Ebendas. Bd. XLV. S. 481. — *4) Grosser, O., Die Glandula nasalis lateralis und das Nasoturbinale beim Menschen. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 172. — *5) Miller, W. S., The air spaces in the lung of the cat. Journ. of morph. Vol. XXIV. p. 459. — *6) Derselbe, The distribution of lymphoid tissue in the lung. Anat. rec. 1911. Vol. V. p. 99. — *7) Derselbe, The trachealis muscle. Its arrangement at the carina tracheae and its probable influence on the lodgment of foreign bodies in the right bronchus and lung. Ibidem. Vol. VII. p. 373. — 8) Némai, J., Vergleichend-anatomische Studien am Kehlkopfe der Säugetiere. Arch. f. Laryng. u. Rhinol. Bd. XXVI. S.451. — 9) Derselbe, Anatomische Studien über den Kehlkopf der Säugetiere. Magyar orvosi archivum. Bd. XIV. S. 174. — *10) Paukul, E., Die formale Genese der abdominalen Nebenlungen. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XXXIX. S. 352. — *11) Paul, O., Beiträge zur vergleichenden Histologie der Trachea von Pferd, Schwein und Katze. Diss. Leipzig. — 12) Todd, T. W., Notes

on the respiratory system of the elephant. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 175.

Frets (2) hat Untersuchungen angestellt über die Entwickelung der Nase bei Säugetieren (u. a. auch beim Hunde).

Die offene Riechgrube kommt aus dem Riechfelde dadurch zustande, dass die laterale Wand des Kopfes (der laterale Nasenfortsatz) über das Riechfeld sich vorwölbt. Später kommt es durch ventrale Verwachsung zur Bildung des Riechsäckchens, dessen Boden, der primitive Gaumen, nach rückwärts durch die Membrana bucconasalis fortgesetzt wird. Im Bereiche dieser epithelialen Membran erfolgt der Durchbruch zur primitiven Choane. Aus diesem gegen die primitive Mundhöhle noch geschlossenen Riechsäckchen entsteht ein Teil der selbständigen Regio olfactoria (bei Talpa und Hund) durch Einwachsen des Grundes des Riechblindsackes, zuerst in Form eines soliden Epithelzapfens; dieser wird dann hohl. Nur ein kleiner Teil dieser selbständigen Riechgegend entsteht durch Verwachsung des lateralen Randes des Nasenseptums (nicht des medialen Nasenfortsatzes) mit der medialen Wand des Oberkieferfortsatzes (das ist im Gebiet direkt hinter der Membrana bucconasalis), d. i. die Lamina terminalis.

Betreffs der Gaumenbildung ist zu erwähnen, dass beim Hunde das Nasenseptum an der Bildung des sekundären Gaumens sich nicht beteiligt; die Gaumenlücken vereinen sich in der ganzen Länge des Septums unter diesem miteinander. Nur im prämaxillaren Gaumen, das ist also am primären Gaumen, erreicht das Nasenseptum das Munddach, wo es als Papilla incisiva erscheint. Auf die Zone, in der das Nasenseptum ventral mit den Gaumenfortsätzen verwächst, folgt die Region der vollständigen Regio olfactoria; diese ist durch die ventrale Lamina terminalis gekennzeichnet. Nach Umlegung und gegenseitiger Verwachsung der beiden Gaumenlücken werden diese unter der Lamina terminalis einen unpaaren Gang entstehen lassen — den Ductus nasopharyngeus — da die Lamina terminalis im Niveau höher liegt als der sekundäre Gaumen. Verf. steht auf dem Standpunkte, dass die Gaumenlücken, die zuvor seitlich neben der Zunge lagen, durch plötzliche Umlegung in die horizontale supralinguale Lage kommen, in der sie dann verwachsen. O. Zietzschmann.

Frets (3) sah sich veranlasst, um zwei Fälle von Hasenscharte beim Hunde zu erklären, die Entwickelung des Geruchsorganes zu studieren; er benutzte dazu Embryonen von der Hausratte und vom Schweine.

Die Entwickelungsreihe vom Schweine sollte vor allem der Entstehung der Lamina terminalis gelten, die im hinteren Teile der Nasenhöhle zwischen der blinden Regio olfactoria und der Regio respiratoria (Ductus nasopharyngeus) beim ausgebildeten Tiere gelegen ist. Das ursprüngliche flache Nasenfeld wird durch den lateralen Nasenfortsatz (eine Falte der lateralen Kopfwand) in eine Riechgrube umgewandelt. Der mediale Nasenfortsatz entsteht durch Vorwölbung des ventralen und hinteren Teiles des Nasenfeldes. Der hintere Teil des Geruchsorganes (beginnende Riechgrube) ist im Epithel etwas verdickt und bisweilen etwas vertieft. Das ist die Anlage der vollständigen Regio olfactoria; dies Epithel hängt direkt mit dem Munddachepithel zusammen, bisweilen buchtet es sich schon frei ins Mesoderm vor. Der vordere Teil des Oberkieferfortsatzes reicht bis an das Ende der Riechgrube heran; diese wird aber ausschliesslich vom lateralen und medialen Nasenfortsatz begrenzt. Die selbständige Regio olfactoria wächst in das Mesoderm aus und erhält ein Lumen; der hintere Teil bleibt massiv. So erhebt sich dieses selbständige Riechrohr über das Ektoderm des Munddaches, und die Zwischenwand ist die Lamina terminalis. Die Bildung der Lamina terminalis geht der Bildung des primitiven Gaumens in der Regio voraus. Vom primitiven Gaumen wird der grössere hintere Teil dadurch gebildet, dass der Oberkieferfortsatz nach vorn vorwächst und mit dem medialen Nasenfortsatz verwächst; der kleinere vordere Teil entsteht durch Verwachsung des lateralen mit dem medialen Nasenfortsatz. Der primitive Gaumen ist die den vorderen Teil der Riechröhre ventral abgrenzende Verwachsungshaut zwischen genannten Teilen, die Membrana bucconasalis. Diese ist vorn rein epithelial, hinten schiebt sich etwas Mesoderm ein; sie reisst später durch und setzt so die primitive Nasenhöhle mit der primitiven Mundhöhle wieder in Verbindung. O. Zietzschmann.

Grosser (4) hat die laterale Nasendrüse auch beim Menschenembryo festgestellt, nachdem sie fast allgemein geleugnet wurde.

Nur Jakobson, Johs. Müller und Kangro haben die Drüse als dem Menschen zukommend beschrieben, während F. Schwink (Ueber den Zwischenkiefer und seine Nachbarorgane bei Säugetieren, München 1888) die Möglichkeit offen liess, dass die Drüse vorübergehend beim menschlichen Embryo angelegt werde. Die weit apikal liegende Mündung (nahe dem Vestibulum) und die stets hohle primäre Anlage (Kangro) sind für diese Drüse charakteristisch, weniger die Lage des Drüsenkörpers. Nach solchen Merkmalen hat der Autor bei menschlichen Embryonen gewisser Stadien eine typische Drüse gefunden; und auch Rückbildungsvorgänge konnten in späteren Stadien nachgewiesen werden. So gleicht also diese Drüse des Menschen der des Rindes, die nach Schwink bei 42 mm Länge schon zu finden ist; bei 130 mm Körperlänge ist von der Drüse nichts mehr zu sehen (Schwink), bei 30 mm Länge ist sie noch nicht angelegt.

O. Zietzschmann.

Paul (11) konnte bei Pferd, Schwein, Katze bei seinen Untersuchungen über die Trachea folgendes konstatieren:

1. Epithel. Das Trachealepithel des Schweines, Pferdes und der Katze ist ein mehrreihiges, flimmerndes Cylinderepithel mit Becherzellen und Leukocyten. Die Höhe des Epithels ist beim Pferd bedeutender als beim Schwein und bei diesem bedeutender als bei der Katze. Plattenepithel konnte Verf. nur beim Schwein und bei der Katze nachweisen, jedoch nicht beim Pferd. Es trat in Form von Inseln von verschiedener Grösse auf. Intraepitheliales Bindegewebe hat Verf. beim Schwein, Pferd und bei der Katze nicht einwandfrei nachweisen können.

II. Subepitheliale Grenzschicht. Eine subepitheliale Grenzschicht konnte in Form eines hellen, scheinbar strukturlosen Häutchens, dem aber meist Kerne aussen, epithelabseitig, anlagen, bei allen drei Tierarten festgestellt werden. Dies Häutchen besteht aus zarten, dichtgelagerten Fibrillen.

III. Trachealdrüsen. Drüsen kommen im ganzen Verlaufe der Luftröhre, sowie in ihrer ganzen Circumferenz vor. Sie haben ihren Hauptsitz in der Submucosa, finden sich aber mehr oder weniger zahlreich auch in der tieferen Propria. Am häufigsten und in zusammenhängenden Schichten und starken Lagen kommen sie in der dorsalen und ventralen Trachealwand vor und besonders interannulär. Die Drüsen reichen zuweilen auch in die interannuläre Faserhaut hinein und selten auch über sie hinaus, sodass Teile von Drüsenläppchen nach aussen von den Ringen liegen. Die Propriadrüsen können bei fehlender Submucosa mit kleinen Abschnitten ausnahmsweise in flachen Gruben der Knorpelringe sich befinden. Dorsal dringen die Drüsen auch in die Muskelschicht ein. In der Regel nimmt ihre Menge nach der Lunge zu ab. Es sind vorwiegend zusammengesetzte tubulöse, beim Schwein zum Teil tubulo-alveoläre Drüsen. Bezüglich ihrer

Epithelauskleidung finden wir seröse und muköse Drüsen nebeneinander vor. Beim Schwein sind die mucösen, bei Pferd und Katze die serösen Drüsen vorherrschend. Drüsenendstücke mit beiden Zellarten kommen nur selten vor, Drüsen mit zweifelsfreien serösen Wandzellkomplexen (Halbmonden) konnte Verf. überhaupt nicht feststellen.

IV. Elastisches Gewebe. Von allen Schleimhautschichten ist am reichlichsten die Propria von elastischen Elementen durchsetzt. Dicht unter dem Epithel findet sich ein dichteres elastisches Fasernetz. In der Submucosa findet man weit weniger elastische Fasern. Recht zahlreich treten elastische Fasern im Perichondrium und in den peripheren Teilen der Trachealknorpel und in ihren verdünnten dorsalen Endabschnitten auf, des weiteren im Quermuskel besonders bei Schwein und Pferd; auch in der Adventitia finden sich viele elastische Fasern.

V. Knorpel. Die Grundsubstanz der Trachealknorpel bildet in der Hauptsache ein hyalines Knorpelgewebe, das jedoch in verschiedenem Grade elastische Elemente enthält. Dies ist namentlich in den freien dorsalen Knorpelringenden bei Pferd und Katze der Fall, wo die elastischen Fasern vom Perichondrium in den Knorpel eindringen.

IV. Muskulatur. Bei allen Tieren gibt das Vorkommen einer aus glatten, quer oder circulär gerichteten Fasern bestehenden Muskulatur an der dorsalen Wand diesem Teil der Trachea sein besonderes Gepräge. Dieser Quermuskel entspricht nicht einer Lamina muscularis mucosae, sondern einer, allerdings nur partiell vorhandenen Tunica muscularis. Man bezeichnet diese Muskulatur als M. transversus tracheae. Sie liegt beim Schwein und Pferd an der Innenseite, bei der Katze und dem Hund jedoch an der Aussenseite der freien Knorpelringenden. Sie inseriert sich an den Knorpeln bzw. deren Perichondrium vermittelst Binde- und elastischen Gewebes. Longitudinale Muskelbündel waren nur beim Pferd festzustellen, sie liegen nach aussen von der Quermuskulatur. Trautmann.

Miller (7) hat die Anordnung der Trachealmuskulatur bei Säugetieren und unter anderem beim Kaninchen und der Katze studiert.

Speziell interessierte ihn die Bifurkationsstelle. Aus der mehr zur Seite abweichenden Lage des linken Stammbronchus zur Luftröhrenrichtung schliesst M., dass mehr Luft in die rechte Lunge einströme, und dass das die Ursache davon sei, dass im rechten Bronchus mehr Fremdkörper und auch mehr Krankheitsprozesse anzutreffen seien. O. Zietzschmann.

Miller (5) hat sich mit der Aufteilung der Endbronchien bis zu den Alveolengängen beschäftigt.

Die Bronchioli lassen Bronchioli respiratorii hervorgehen; diese gehen in Ductuli alveolares über; unter Vermittelung von Atria folgen die Sacculi alveolares mit den Alveolen. Der Teilungsmodus der grossen Bronchien ist monopodial. Bei der Katze existieren zwei hintereinander gelegene Serien von Bronchioli respiratorii. Die Sacculi alveolares (Alveolengänge) kommunizieren nicht direkt mit den Ductuli alveolares; zwischen beide schieben sich die Atrien ein. Ein Lungenläppchen ist die natürliche Struktureinheit der Lunge. Es besteht aus 1 Ductulus alveolaris mit seinen Atrien, Alveolengängen, Blut- und Lymphgefässen und Nerven. Zwischen benachbarten Alveolengängen existieren keine Kommunikationen — die sogenannten Alveolarporen bestehen an der normalen Lunge nicht. Der Teilungsmodus der kleineren Bronchien ist gemischt dichotomisch-monopodisch. O. Zietzschmann.

Miller (6) hat die Lunge der Ratte, der Katze, des Hundes und des Menschen auf lymphoides Gewebe hin untersucht.

Das lymphoide Gewebe der Lunge kann peribronchial, periarteriell, perivenös oder subpleural auftreten. Es erscheint in Form von Lymphknoten, Lymphfollikeln, oder mehr diffusen Einlagerungen. Lymphknoten finden sich normalerweise an den Teilungen grosser Bronchien, nicht aber an der Pleura. Die diffusen Einlagerungen wirken wie die Lymphknoten als Filter für die Lymphcirculation; sie funktionieren also als Centren, denen die Phagocyten ihr aufgesammeltes Material zuführen. Besonders finden sich lymphoide Massen an der Oberfläche der primären und sekundären Lungenläppchen. Das normale respiratorische Epithel wird niemals phagocytär. O. Zietzschmann.

Paukul (10) beschäftigte sich mit der formalen Genese der abdominalen Nebenlungen.

Er glaubt auf Grund seiner Ausführungen für die formale Genese der abdominalen, wie überhaupt aller Nebenlungenbildungen zu der Schlussfolgerung berechtigt zu sein, dass diese Gebilde ausschliesslich aus dem Keimmaterial der allerfrühesten Anlage der Luftwege bzw. der Lungensprossung hervorgehen. Die Absprengung des Keimmaterials aus seinem physiologischen Zellverbande und die mechanische Verlagerung entsteht wahrscheinlich durch das frühzeitig einsetzende Längenwachstum des embryonalen Oesophagus, während die Respirationsanlage sich noch nicht ganz von dem zum Oesophagus werdenden Abschnitt des Vorderarms losgelöst hat. Mit dieser Annahme stehen die entwickelungsgeschichtlichen Tatsachen in Uebereinstimmung. P. Illing.

Ackerknecht (1) beschreibt einen Fall von linksseitiger totaler Hyperplasie der Lunge beim Hunde, vergesellschaftet mit beiderseitiger tuberkulöser Pleuropneumonie und linkerseits besonders starker Exsudation. Leider konnte die mikroskopische Untersuchung des Falles nicht vorgenommen werden, so dass der Verf. die endgültige Beurteilung als unmöglich beklagen muss. O. Zietzschmann.

d) Körperhöhlen.

*1) Ackerknecht, E., Beiträge zur Kenntnis der Missbildungen bei Säugetieren. III. Hernia diaphragmatica spuria beim Hunde. Schweiz. Arch. f. Thlkd. S. 548. — 2) Bayon, H., A model demonstrating the changes in position and peritoneal relations of abdominal viscera during development. Anat. rec. 1912. Vol. VI. p. 439. Mit 3 Bild. — *3) Crymble, P. T., Gastropancreatic folds: their relation to the movements of the stomach and to the subdivisions of the lesser sac. Journ. of anat. a. phys. Vol. XLVII. p. 207. — 4) Gaupp, E., Zum Verständnis des Pericards. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 562. — *5) Todd, T. W., Notes on the respiratory system on the elephant. Ebendas. Bd. XLIV. S. 175.

Crymble (3) beschreibt die Serosenverhältnisse von Magen, Pankreas und anderen Organen, unter besonderer Berücksichtigung des Omentum majus. Ausser dem Menschen wurden Meerschweinchen, Katze und Schwein (Embryonen) zum Vergleich herangezogen. Dem Artikel sind viele Bilder beigegeben. Betr. der Resultate muss auf das Original verwiesen werden. O. Zietzschmann.

Nach Todd (5) fehlt dem Elephanten die Pleurahöhle nicht als Produkt pathologischer, sondern normaler Vorgänge. Entgegen dem üblichen Atmungstypus der Ungulaten benutzt der Elephant für die Atembewegungen nicht die Rippen, sondern nur das Zwerchfell. Die Abwesenheit einer Pleurahöhle geht Hand in Hand mit dem Fehlen von intrapulmonalen Bronchialknorpeln. O. Zietzschmann.

Ackerknecht (1) schildert einen Fall von kongenitaler Spaltbildung im Zwerchfell beim

Hunde mit Vorfall von Magen, Pankreas, grossem Netz, Milz und Dünndarm in den linken Brustfellsack. Eine schematische Zeichnung erörtert auch die Serosenverhältnisse am Zwerchfell. O. Zietzschmann.

8. Harn- und Geschlechtsorgane.

a) Allgemeines.

*1) Freund, L., Walstudien. Sitzber. d. 12. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. 121. 1912. Dez. — 2) Iwanoff, J., Expériences sur la fécondation des mammifères avec le sperme mélangé d'alcool. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 482. — *3) Kermauner, F., Genese, entwickelungsgeschichtliche und teratologische Bedeutung des Ligamentum rotundum uteri und des Gubernaculum Hunteri. Arch. f. mikr. Anat. Abt. I. 1912. Bd. LXXXI. S. 174. — 4) Kolmer, W., Beziehungen von Nebenniere und Geschlechtsfunktion. Arch. ges. f. Phys. 1912. Bd. CXLIV. S. 361. (Histologisches Bild je nach Alter, Geschlecht und Zustand des Genitalapparates. Sekundärer Geschlechtscharakter.) — 5) Derselbe, Ueber gewisse physio-histologische Vorgänge in der Nebenniere und deren Beziehung zum Genitalapparat. Centrbl. f. Phys. 1912. Bd. XXV. S. 1009. (Cyklische Veränderungen der Rinde beim Meerschweinchen.) — *6) Narsky, W., Hermaphroditismus beim Hunde. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 4. S. 347. (Russ.) — 7) Ronca, V., Pseudoermafroditismo maschile (masculinus) intorno in un suino (Schwein). Mod. Zooiatro. p. 129. — 8) Slawin, A., Anomalie der Geschlechtsorgane des Pferdes. Bote f. allgem. Vet.-Wes. No. 7. S. 342. (Russ.) — 9) Tandler, J. u. S. Grosz, Die biologischen Grundlagen der sekundären Geschlechtscharaktere. Berlin. Mit 23 Fig. — *10) Udrisky et G. M. Iliescu, Une anomalie de situation et de conformation des organes génitaux chez le chien. Arhiva veterinara. Jahrg. X. S. 94. (Rum.) — 11) Zietzschmann, H., Pseudohermaphroditismus uniglandularis masculinus bei einer Ziege. Vet.-Ber. Sachsen. S. 96.

Freund (1) bespricht unter dem Titel Walstudien den Gaumen und die Stenson'schen Gänge der Wale, den caudalen Bauchhöhlenabschnitt der Wale und das männliche Genitalsystem von Phocaena comm. Less. Vergleichsweise berührt Verf. die Verhältnisse der caudalen Bauchhöhlenabschnitte (Gekröse der Organe, Exkavationen) vom männlichen Rindsfetus (75 cm Schnauzensteisslänge) und der erwachsenen männlichen Katze. Dabei spricht Verf. vergleichend von einer Excavatio plicorectalis und E. plicovesicalis; der Raum unter den Plicae vesicoumbilicales laterales nennt Verf. Recessus vesicalis. Eine Menge von Einzelheiten werden dabei berührt, auf die hier mit dieser Bemerkung hingewiesen sein soll. O. Zietzschmann.

Nach Kermauner (3) ist das Ligamentum rotundi uteri und das Gubernaculum testis weiter nichts als der Rest des nephrogenen Stranges, der caudal von jenem Bezirke liegt, der für die Bildung der Nachniere Verwendung findet (5. Lumbalsegment). Dieser nephrogene Strang löst sich frühzeitig von den Ursegmenten ab und bekommt bald Anschluss an die Membrana reuniens anterior. O. Zietzschmann.

Udrisky und Iliescu (10) beschreiben eine Anomalie der Lage und der Bildung der Geschlechtsteile bei einem Hunde, bei dem die Vorhaut die Form einer Vulva hatte, während sie zusammen mit dem Penis in der unteren Region des Dammes gelegen waren, die Länge war nur 2 cm, der Penisknochen war ebenfalls klein. Die Harnröhre endete an der Spitze des Penis, der hypospadisch war. Der Penis sah wie eine Clitoris aus. Kein Hoden vorhanden, Anorchidie oder Ektopie. Riegler.

Narsky (6) berichtet über zwei Fälle von Hermaphroditismus beim Hunde. An der Stelle der Clitoris befand sich im ersten Falle ein $4^1/_2$ cm, im zweiten ein 1 cm langer Penisansatz mit Os penis. Die Bildungen wurden operativ entfernt. Paukul.

b) Harnorgane (incl. Nebenniere).

1*) Jeidell, H., A note on the source and character of the early blood vessels of the kidney. Anat. rec. 1911. Vol. V. p. 47. — 2) Kuntz, A., The development of the adrenals in the turtle. Am. journ. of anat. 1912. Vol. XIII. p. 71. (Literatur.) — *3) Lenk, H. J., Zur Anatomie und Histologie der Harnblase und der Pars pelvina der Harnröhre der Haussäugetiere. Diss. Leipzig. — 4) Litty, Ein Fall von angeborener Verlagerung einer Niere (Dystopia renis) bei einem Pferde. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 28. S. 500. — *5) Schmey, M., Zur vergleichenden Pathologie der Nierenentwickelung. Dtsch. T. W. Jahrg. XIX. S. 289.

Jeidell (1) hat beim Schweinsembryo die Art der Entstehung der ersten Blutgefässe in der Niere studiert.

Die Embryonen werden zu diesem Zwecke injiziert. Die Untersuchung ergab, dass bereits die erste Nachnierenanlage eine reichliche Menge von Kapillaren besitzt; ebenso konnte kein Beweis dafür erbracht werden, dass diese junge Niere einen Pfortaderkreislauf besässe: Der Renalplexus erhält arteriellen Zufluss. Beim 14 mm langen Embryo gehen von der A. mesenterica caudalis feine Aestchen caudal ab, die die Nierenanlage mit einem Kapillarnetz umspinnen; auch Aestchen von einer A. sacralis media gehen zum Ureter und anastomosieren mit ersteren. Aus dem Kapillarnetze ziehen Venen zu den hinteren Cardinalvenen, zur V. mes. caud. und zu Urnierenvenen. Die Niere ist also von Anfang an vascularisiert; ihre definitive Gefässversorgung erhält sie allerdings erst nach Beendigung ihrer Wanderung. O. Zietzschmann.

Schmey (5) zeigt, wie die vergleichende Pathologie der Nierenentwickelung zu einem nicht unerheblichen Faktor in der Entscheidung der Frage der Nierengenese werden kann.

Während die sogenannten Monisten die Entwickelung der Niere nur und allein aus dem Wolff'schen Gange heraus erklären, liefert der Anschauung der Dualisten nach der Ureter nur das Nierenbecken und die Sammelröhren, während das Labyrinth mit den Glomerulis, die Henle'schen Schleifen und das Schaltstück von einem besonderen Blastem produziert wird, das sich gleichsam hutförmig über die Ureterprodukte lagert und sich mit ihnen vereinigt.

Zwei Nierenmissbildungen, ein menschliches und ein Tierpräparat, von denen das erstere Glomeruli, Tubuli contorti und Henle'sche Schleife im Zusammenhange, aber gänzlich getrennt von den in ihrer Form teilweise veränderten Tubuli recti zeigt, während dem zweiten, vom Verf. Hamartoma adenomatodes des Pferdes genannt, Tubuli contorti und Glomeruli fehlen, die durch Hohlräume ersetzt sind, welche sich kontinuierlich in die Tubuli recti fortsetzen, lassen sich teils gar nicht nach der monistischen, dagegen restlos nach der dualistischen Theorie erklären. Weissflog.

Die Hauptergebnisse der Untersuchungen Lenk's (3), welche sich auf die Harnblase in ihrer ganzen Ausdehnung, auf den Anfangsteil der Urethra bis zum caudalen Ende des Colliculus bei den männlichen, auf die ganze Urethra bei den weiblichen Haustieren erstrecken, lassen sich in folgendem zusammenfassen:

Alle Haustiere besitzen einen echten, aus glatten Muskelfasern bestehenden Sphincter vesicae. Dieser stellt einen besonderen, mit der Trigonalmuskulatur im Zusammenhang stehenden Ringmuskel dar, welcher

physiologisch noch als der Harnblase zugehörig zu betrachten ist, dessen Struktur jedoch der der glatten Urethralkreismuskulatur gleicht, von ihr und von der Blasenmuskulatur aber durch eine stärkere Bindegewebsschicht getrennt ist, so dass er sich im mikroskopischen Bild als ein besonderes Organ deutlich hervorhebt.

Die Anordnung der Blasenmuskulatur ist bei allen Haustieren insofern trotz mancher Verschiedenheiten die gleiche, als überall drei Schichten zu unterscheiden sind: 1. eine äussere Längsfaserschicht, 2. eine mittlere Circulärfaserschicht, 3. eine innere Längsfaserschicht. Die wesentlichsten Verschiedenheiten bietet die äussere Längsfaserschicht.

Die einzelnen Muskelschichten sind durch ein lockeres, elastische Fasern enthaltendes Bindegewebe voneinander getrennt. In den drei Muskelschichten verlaufen die Muskelbündel nicht alle parallel, man findet in ihnen besonders in der äussersten Schicht auf der dorsalen Seite und am Vertex viele schräg verlaufende Bündel, doch stellen sich vielfach Muskelbündel der äusseren Schicht, die bei leerer kollabierter Blase einen schrägen Faserverlauf zeigen, nach Füllung derselben zum Teil nach der Längsachse zu ein.

Als Trigonum vesicae wird das bei allen Haustierarten an der inneren Fläche der dorsalen Blasenwand nachweisbare dreieckige Feld bezeichnet, dessen Basis die Verbindungslinie der beiden Ureterenmündungen darstellt und dessen Spitze gegen die Urethra zugekehrt ist. Die bei allen Haustieren einander zugewendeten Endstücke der Ureteren bilden, indem sie sich der Innenfläche der Blase immer mehr nähern, deutlich sichtbare Wülste, die Ureterenwülste; diese sind gut ausgeprägt bei Pferd, Rind, Schwein, Hund und Katze, weniger deutlich bei Schaf und Ziege.

Das Trigonumfeld wird dadurch gebildet, dass sich die Ureterenmuskulatur bis in die Harnröhre hinein fortsetzt und dass über dieser Muskulatur die Schleimhaut sich anders verhält, wie die übrige Blasenschleimhaut, indem sie hier nur geringe Faltenbildung aufweist und keine Submucosa besitzt. Die Trigonalmuskulatur ist kompakter als die der übrigen Blase.

Die Blasenmuskulatur verhält sich zum Trigonum folgendermaasen: Die äussere Längsmuskelschicht und die Kreismuskelschicht bedecken dieses wie die übrigen Blasenteile, während die Bündel der inneren Längsschicht an beiden Seiten des Trigonums vorbeiziehen.

Bei den Tiergattungen, deren Blase weit brustwärts in die Bauchhöhle hineinragt, also beim Schwein und bei den Fleischfressern, ist die Urethra relativ lang.

Die Wandung der Harnröhre zerfällt in eine Schleimhautschicht, in ein Stratum cavernosum, ein Stratum glandulare und in eine Muskelhaut.

Das craniale Ende des Trigonum vesicae weist bei Rind, Schaf und Hund zwischen den Ureteröffnungen eine kleine Verdickung der Schleimhaut auf, die als Uvula vesicae (Luette vésicale) gedeutet werden kann, doch ist ihr Vorkommen bei den erwähnten Tierarten nicht konstant.

Von der Spitze des Trigonums, welche bei allen Haustieren mit Ausnahme des Schweines in den Harnröhrenanfang fällt, erstreckt sich eine schmale Leiste bis zum Colliculus, sie ist bei allen Haustieren vorhanden, relativ am längsten ist sie bei der Katze, am kürzesten beim Schwein. Beim Hund ist sie nur schwach angedeutet.

Das Beckenstück der Harnröhre ist mit einem mehrschichtigen niedrigen Cylinderepithel bedeckt, welches gewöhnlich als gemischtes Epithel bezeichnet wird.

Hinsichtlich der Prostata verhalten sich unsere Haustiere folgendermaassen: Ein Corpus und eine deutliche Pars disseminata haben Rind, Schwein, Katze. Nur ein Corpus haben der Hund und das Pferd. Beim Pferd (Wallach) kann man vielleicht auch von einer schwachen Pars disseminata sprechen, wenn man die Drüsen der Wand der Urethra als Prostataläppchen auffassen will. Nur eine Pars disseminata haben das Schaf und die Ziege.

Der Colliculus seminalis stellt die verbreiterte und erhöhte Fortsetzung der Crista urethralis dar, er trägt dasselbe Epithel, wie die übrige Harnröhrenschleimhaut, auf seiner Oberfläche münden die Ausführungsgänge des Ductus deferens und des Ductus excretorius, ersterer liegt bei Pferd, Rind und Schwein medial von letzterem, während er beim Schaf von der dorsalen Seite her in den letzteren mündet. Der Ductus excretorius fehlt den Fleischfressern. Beim Pferd kommt es durch Verschmelzung des Ductus deferens und des Ductus excretorius in der Hälfte der Fälle zur Bildung eines Ostium ejaculatorium.

Eine Uterovagina kommt regelmässig beim Pferd und bei den Fleischfressern vor, beim Schwein ist ihr Auftreten inkonstant, bei den übrigen Haustieren ist ihr Nachweis noch nicht gelungen.

Lymphknötchen habe ich in der Urethra des Pferdes, des Rindes, des Schafes und der Fleischfresser nachweisen können.

Die glatte Muskulatur der männlichen Urethra besteht hauptsächlich aus einer inneren Longitudinal- und äusseren Circulärschicht, während bei weiblichen Haustieren eine innere Circulärschicht und eine äussere Longitudinalschicht vorhanden ist.

Der Musculus urethralis ist bei allen männlichen Haustieren sehr stark, er zeigt bei den Wiederkäuern und beim Eber auf der dorsalen Seite eine Unterbrechung durch eine fibröse Platte. Bei den Wiederkäuern und beim Schwein besteht der Harnröhrenmuskel hauptsächlich aus circulären Muskelbündeln, beim Pferd und bei der Katze aus longitudinalen Fasern.

Bei allen Haustieren ist das elastische Gewebe in der Urethra bedeutend stärker entwickelt als in der Harnblase. In der Umgebung des Sphincter vesicae finden sich ebenfalls reichliche Mengen elastischen Gewebes.

Bei der kürzeren und weiteren Harnröhre der weiblichen Haustiere zieht sich die Crista urethralis vom Trigonumende bis in die Mitte der Länge der Harnröhre hinein. Das Epithel der Mucosa ist bei weiblichen Tieren mehrschichtig, bei Stuten sogar teilweise zehnschichtig. Die Epithelzellen sind blasenwärts höher als scheidenwärts, wo sie mehr einen cutanen Charakter tragen und wo die Schleimhaut Papillen aufweist. Das intermuskuläre Bindegewebe und das muköse Gewebe ist reichlich mit elastischen Fasern durchsetzt und sehr reich an Venen.

Die als Morgagnische Lakunen bezeichneten, mit Oberflächenepithel ausgekleideten, zum Teil verästelten Gänge finden sich bei Schwein, Pferd und Rind, bei letzterer Tierart sind auch Drüsen vorhanden. Der Musculus urethralis ist bei weiblichen Tieren schwach entwickelt, er stellt die Fortsetzung des Musculus constrictor vestibuli dar und findet sich nur im Endabschnitt der Harnröhre. Trautmann.

c) Männliche Geschlechtsorgane.

*1) Champy, Ch., Sur la torsion des spermatozoides chez divers vertébrés. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIV. p. 663. — 2) Huber, G. C. and G. M. Curtis, The morphology of the seminiferous tubulies of mammalia. The anat. rec. Vol. VII. p. 207. (Kaninchen; Anastomosen der Kanälchen.) — 3) Iwanoff, J., Action de l'alcool sur les spermatozoides des mammifères. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 480. (Hund, Schaf, Kaninchen, Meerschweinchen; ziemlich starke Resistenz.) — 4) Kaudern, W., Eine kurze Bemerkung über die Anatomie des Penis beim Maulwurf. Zool. Anz. Bd. XLII. S. 331. — 5) Kazzander, J., Zur Anatomie des Penis von Erinaceus europaeus. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 470. (Aehnlichkeiten mit dem der Katze und vor allem des Maulwurfs.) — *6) Malkki,

A., Untersuchungen über den Descensus testiculorum des Pferdes. Diss. Giessen. — *7) Mobilio, C., Anomalia dell'otricolo prostatico in un equus asinus. Monit. zool. ital. Vol. XXIV. p. 133. — *8) Mobilio, C. e A. Campus, Osservazioni sull'epididimo dei nostri animali domestici. Arch. it. di anat. e di embr. Vol. XI. 1912/13. p. 419. — *9) Retterer, E. et A. Lelièvre, Influence de la castration sur l'évolution et les transformations cellulaires. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 403. — *10) Retterer, E. et H. Neuville, Du gland des félins. Ibidem. T. LXXV. p. 314. — 11) Dieselben, De la structure du gland de quelque rongeurs. Ibidem. T. LXXV. p. 345. (Sciurus vulgaris, Arctomys marmota, Cricetus frumentarius, Dipus aegypt.) — 12) Dieselben, Du gland et du prépuce de quelques cheiroptères. Ibidem. T. LXXV. p. 381. (Vesperugo popistrellus, Rhinolophus fur. equin., Ptoropus med.) — 13) Dieselben, Structure du gland de quelques carnivores. Ibid. T. LXXV. p. 564. (Gepard, Hyäne, Herpestis griseus, Paradoxurus typus, Ictis nudipes, Naudinia binot., Galidia eleg., Viverra cib.) — 14) Dieselben, Du squelette pénien de quelques mustélidés. Ibidem. T. LXXV. p. 622. (M. frina, Meles taxus, Lutra vulg., M. vulg., Mephitis.) — *15) Skoda, K., Studien über Lageanomalien der Hoden des Hundes, deren Ursachen und Folgen. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XXXIX. S. 328. — 16) Vermeulen, H. St., De descensu testiculorum. Vet. Studentenhaandblad. 1912. Mai. (Allgemeine Angaben mit einigen Gewichtszahlen.)

Nach Champy (1) ist an den Spermien der Säuger der Achsenfaden wenig entwickelt und ist sehr vergänglich. Er wurde bei der Katze und der Ratte gefunden, ebenso auch beim Pferd, Rind und Mensch.

O. Zietzschmann.

Skoda (15) machte Studien über Lageanomalien der Hoden des Hundes, deren Ursachen und Folgen.

Die abnorme Lagerung der Hoden des Hundes gehört zu den häufigsten Anomalien bei diesen Tieren. Sie kommt, wenn sie nicht beiderseitig auftritt, viel häufiger rechts vor als links. Ihre Ursachen liegen fast stets im vollständigen oder teilweisen Unterbleiben des Descensus, bei dessen Zustandekommen die Wachstumsverschiebung und (beim Hunde) die Verkürzung des Gubernaculums die Hauptrolle spielen. Der Descensus unterbleibt beim Hunde nicht wegen einer mangelhaften Bildung des Gubernaculums, sondern sein Unterbleiben wird durch verschiedene Hemmnisse bedingt, von denen besonders peritoneale Faltenbildungen (Plica mesorchii mesoduodenalis und mesocolica) und vor allem eine frühzeitige Fettanbildung an den Durchzugsorten des Hodens in Betracht kommen. Die Folgen der Lageanomalien bestehen in Sterilität und in Neigung zur Tumorbildung.

P. Illing.

Malkki (6) hat an dem reichen Material von 22 Feten und 2 geburtsfähigen Pferden den Descensus testiculorum untersucht.

Beim Embryo von 3,2 cm Schädelsteissbeinlänge (fünf Wochen alt) liegen die Hoden den Urnieren medial an, die das grössere Organ darstellen. Bei 7,4 cm Länge (8—9 Wochen) ist die Urniere noch immer länger als der Hoden, aber die Rückbildungserscheinungen werden deutlicher, so dass ihre gegenseitige seröse Verbindung jetzt deutlicher hervortritt (die spätere mediale Wand der Nebenhodentasche). Bei 10,5 cm Länge (ca. 11 Wochen) ist die Urniere bis auf einen schmalen, caudal sich keilförmig verjüngenden Rest, den sich bildenden Nebenhoden, geschwunden. Bei 12,5 cm Länge ist der Schwund noch bedeutender und es hat sich auch aus dem Bauchfell des lateralen Nebenhodenteiles Mesorchium gebildet. Die anfangs ein wenig schräg liegenden Hoden drehen sich später fast quer (13 Wochen), um sodann sich wieder mehr und mehr längs zu stellen. Die Querdrehung ist durch das starke Wachstum der Niere veranlasst, die Rückdrehung dagegen durch die zunehmende Beckenhöhlentiefe und durch das Herabsinken von Nebenhoden und Hoden in den Scheidenhautring und -sack. Die wechselnde Lage zur Körperachse wie der Abstieg zeigt sich auch deutlich in der Aenderung der Lage der Hoden zur Senkrechten durch den Hüfthöcker: Während mit 9—10 Wochen dieses Lot den caudalsten Hodenabschnitt trifft, mit 18 Wochen die Hodenmitte, liegt mit 28 Wochen der Hoden fast ganz caudal von dieser Senkrechten; so bleibt es die ganze 6. Trächtigkeitsperiode (s. bei Schauder), und erst mit 35 Wochen liegen die Hoden ganz in der Beckenhöhle, indem sie sich immer mehr vom gedachten Lot entfernen. Der linke Hoden liegt stets etwas weiter caudal als der rechte; das wird durch die Nierenlage bedingt; es schieben sich links aber ausserdem noch Darmschlingen zwischen beide Organe ein. Das linke Mesorchium ist auch länger. Das Mesorchium tritt zuerst bei 12,5 cm Länge auf; es bleibt bis zu 18 Wochen nur einige Millimeter lang. Erst bei 35 cm Länge (22 Wochen) zeigt sich ein lebhafteres Wachstum, so dass die Hoden in die Bauchhöhle herabhängen; insbesondere der linke und dort besonders cranial. — Bis zum Beginn der 7. Trächtigkeitsperiode liegt das caudale Hodenende noch 5—10 mm vor dem Scheidenhautring, dann erst rückt es an ihn direkt heran. Beim totgeborenen Zwillingsfohlen ist diese Lage links auch noch zu konstatieren, während rechts der Hoden zu $^2/_3$ in den Scheidenfortsatz eingetreten ist; bei einem anderen totgeborenen Fohlen (110 cm Länge) sind dagegen beide Hoden schon bis in die Mitte des Scheidenhautfortsatzes vorgedrungen; sie nehmen aber naturgemäss bei dieser Lagerung noch nicht die definitive Horizontalstellung ein, sondern eine fast vertikale — entsprechend der Längsachse des Proc. vag. Vor dem Hoden tritt der Nebenhodenschwanzteil in den Scheidenhautsack ein. Schon bei 38 cm Länge (23 Wochen) liegt der Schwanz schon im Annulus vaginalis; bei 28 bis 30 Wochen reicht der Schwanz 8—14 mm weit vor; er senkt sich dann rasch noch tiefer. Dieser Abstieg hängt unmittelbar mit der Verkürzung des am Nebenhodenschwanz ansetzenden Lig. inguinale zusammen. — Der Scheidenhautring ist schon beim jüngsten Embryo vorhanden, und zwar auf der Höhe eines Ringwalles des Bauchfells, der eine 0,5 mm tiefe trichterförmige Anlage des Processus vaginalis umschliesst. Mit 10 Wochen ist der Wall abgeflacht. Bei 19,5 cm Länge (17 Wochen) ist schon ein 11 mm langer Proc. vag. in den Leistenkanal ausgestülpt. Seine Grösse sowie die Weite der Scheidenhautringe nehmen im Anfang proportional der Grösse der Feten zu. Die Scheidenfortsätze reichen erst in der 7. Trächtigkeitsperiode tiefer in die Scrotalhöhle hinein und erst beim 110 cm langen Totgeborenen reichen sie bis auf den Grund derselben. Mit der Nachbarschaft ist der Scheidenfortsatz nur locker verbunden; beim Totgeborenen steht der Grund immer noch nicht mit der glatten Scrotalhöhlenwand in Verbindung; nur caudal ist der Proc. vag. durch eine Bindegewebsplatte mit der Nachbarschaft verwachsen. Der Scheidenfortsatz hat ein distales freies Anhängsel, das Lig. scroti, das physiologisch zum Gubernaculum in keiner Beziehung steht und auch mit dem Herabsteigen des Hodens nichts zu tun hat. Es nimmt bald an Länge und Stärke ab, ist beim Totgeborenen noch rudimentär vorhanden oder bereits verschwunden. — Das caudale Keimdrüsenband ist beim jüngsten Fetus vorhanden, verschwindet aber bereits bei 9—10 Wochen alten. Anfänglich ist von den für den Descensus bestimmten Bändern nur das Lig. inguinale vorhanden. Um die 10. Woche verstärkt sich das Band und mit der Ausbildung des Scheidenfortsatzes wächst es beträchtlich in die Länge (gegen Ende der 6. Periode ca. 30 mm lang). Später nimmt

die Länge ab (35. Woche 25 cm lang, beim Totgeborenen 10 bzw. 18 mm lang). Das Band wird dauernd dicker, auch noch in der Zeit der Längenreduktion. — Das Lig. testis ist vom Lig. inguinale wohl zu trennen, obwohl sie in einem Punkte zusammenfliessen (am Nebenhodenschwanz). Physiologisch gehören sie aber zusammen; sie bilden das Gubernaculum, das Leitband, indem sie beide den Hoden abwärts ziehen. Bei 36 cm Länge (22 Wochen) ist das Band 5 mm lang und bildet eine strangartige Verdickung im caudalen freien Rande des distalen Hodengekröses (das Lig. inguinale ist zu dieser Zeit über 20 mm lang!). Sobald der Nebenhodenschwanz dem Hoden voran in den Scheidenhautring eindringt, wächst das Band in die Länge; beim 62 cm langen Fetus hat es die Länge des Lig. inguinale eingeholt. Später ist das Lig. testis sogar das längere; es nimmt ebenfalls dauernd an Stärke zu. Das Lig. inguinale ist nahe dem Grunde des Scheidenfortsatzes breit mit der caudalen Scheidenfortsatzwand verbunden. Deshalb zieht es den beim Abstieg durch den Kanal distal gerichteten Nebenhodenschwanz und Hodenpol nach vollständigem Abstieg auf den Grund des Sackes caudal: so nimmt der Hoden eine horizontale Lage an. Das Lig. inguinale ist durch ein Gekröse an die caudale Scheidenfortsatzwand angeheftet. Dasselbe wird zur Zeit des Eintritts des Nebenhodens bzw. dessen Schwanzes in den Scheidenfortsatz doppelt: denn nun geht die mediale Gekrösfalte proximal in die Samenleiterfalte, die laterale in das bereits in den Scheidenfortsatz reichende Mesorchium über, zwischen dessen Blättern der Hoden später interstitiell in den Scheidenfortsatzgrund herabgleitet. — Nach Eintritt des Hodens in den Scheidenfortsatz verlängert sich der Cranialrand des Mesorchium beträchtlich; er verläuft schräg, dicht längs der dorsalen Bauch- und Beckenhöhlenwand und der Caudalwand des Scheidenfortsatzes. Der Nebenhodenschwanz eilt, auch nachdem der Hoden schon im Scheidenfortsatz liegt (unmittelbar von der Verkürzung des Lig. inguinale betroffen), dem Abstieg des Hodens voraus. — Ein Scrotum ist zum erstenmal bei 7,4 cm Länge (8—9 Wochen) als von seichter Raphe durchzogene, flache, kugelabschnittförmige Erhebung angelegt. Seine Entwicklung erfolgt ziemlich langsam; eine eigentliche Scrotalhöhle legt sich erst von der 23. Woche ab an, und zwar durch Schwund des im Innern befindlichen Gallertgewebes. O. Zietzschmann.

Mobilio und Campus (8) haben den Nebenhoden der Haustiere untersucht. Die Resultate sind:

Vasa efferentia existieren 12—23 beim Pferde; 20—23 beim Esel; 16—23 beim Maultier; 13—15 beim Rinde; 15—17 beim Schafe; 19 bei der Ziege; 14—21 beim Schweine; 15—16 beim Hunde; 15—18 bei der Katze und 6—9 beim Kaninchen. Bei den einzelnen Spezies vereinen sich die Vasa efferentia in verschiedener Weise zum Ductus deferens. Bei den Equiden vereinigen sich die Gänge zu 2—5 Sammelröhren, die nacheinander zusammenfliessen und so den Nebenhodenkanal bilden. Bei den Wiederkäuern münden 3—5 Vasa efferentia nach Bildung der Coni vasculosi zu einem engen einheitlichen Kanälchen zusammen; dieses wird plötzlich weit und wandelt sich damit zum Nebenhodenkanal um. In dessen Anfangsteil münden aber noch alle anderen Vasa efferentia isoliert oder gruppenweise ein. Aehnlich verhält sich auch das Schwein und die Katze und auch der Hund, bei dem allerdings der Canalis epidid. aus einem einzigen Vas efferens sich herausbilden kann. Der Nebenhodenkanal ist lang beim Pferde 19,5—29 m; beim Esel 36,6—39 m; beim Maultiere 20—22,5 m; beim Rinde 33—35 m; beim Schafe und bei der Ziege 47—52 m; beim Schweine 17—18 m; beim Hunde 5—15 m; bei der Katze 1,5—2 m; beim Kaninchen 2—2,5 m. Die Paradidymis ist bei den kleinen Wiederkäuern am stärksten ausgeprägt; dann folgt das Schwein und das Rind; bei den Equiden ist sie am kleinsten. Vasa aberrantia als Anhängsel des Nebenhodenschwanzes oder des Vas deferens wurden nicht gefunden; dagegen zeigten die Equiden, das Rind, der Hund und das Meerschweinchen Anhängsel am Anfangsteile des Nebenhodenkanales. Bei allen Tieren gibt es Anhänge, Vasa aberrantia, an den Vasa efferentia; auch ein Vas aberrans des Rete testis existiert bei allen Tieren, wie es Roth für den Menschen beschreibt. Morgagnische Hydatiden wurden nur bei einem Pferde und bei einem Kaninchen gefunden. Sessile Hydatiden sind fast konstant bei den Equiden zu finden; auch kommen sie bei den Wiederkäuern und bei der Katze vor; häufig sieht man sie beim Schweine und Kaninchen und nur ausnahmsweise beim Hunde. Der Arbeit sind schöne Zeichnungen beigegeben. O. Zietzschmann.

Mobilio (7) beschreibt unter der Bezeichnung „otricolo prostatico“ einen Uterus masculinus beim Eselhengst, der ganz ausserordentliche Dimensionen angenommen hatte. Von der Mündung zwischen beiden Ductus ejaculatorii aus zieht, in der Plica urogenitalis gelegen, der unpaare „Körper“ bis zum freien Rande der Falte; dort gabelt er sich in zwei viel weitere „Hörner“, die lateral bis zum Ductus deferens ziehen und mit diesem in den Leistenring eintreten und diesen bis zum Schwanze des Nebenhodens hin begleiten; der letzte Teil des Kanales ist wieder enger. Der Inhalt wird durch eine citronengelbe Flüssigkeit gebildet. Mikroskopisch zeigt sich als Oberflächenbelag ein einschichtiges prismatisches Epithel; in der Propria finden sich vereinzelte tubulöse Drüsen. Der Bau gleicht somit dem des rudimentären Uterus masculinus der Equiden. O. Zietzschmann.

Den Einfluss der Kastration auf junge Katzen schildern Retterer und Lelièvre (9) wie folgt:

Wenn die Kastration an jungen Tieren ausgeführt wird, so werden diese hochbeinig; ihr Geschlechtsapparat bleibt auf einer niederen Stufe der Entwickelung stehen. An der Eichel des kastrierten Tieres bleiben die epithelialen Einwüchse im Zustande von Krypten, während aus diesen beim Geschlechtstiere grosse spitze Papillen sich entwickeln, die eine hornige Scheide bekommen. Das Weitere siehe im Original. O. Zietzschmann.

Retterer und Neuville (10) beschreiben die Eichel der Feliden (Felis viverrina, F. Servae, Cynailurus jubatus [Gepard], F. panther, F. leo, F. tigris, Cryptoprocta ferox).

Die Autoren vergleichen ihre Resultate mit denen aus der Literatur (Owen, Röder, Gilbert, Gerhardt, Schmaltz). Die Resultate sind: Trotz der conischen Form ist die Eichel der Feliden der des Menschen homolog, auch der des Hundes und des Pferdes. Sie ist aufgebaut aus einer Verlängerung des Corpus cavernosum penis, das ursprünglich erektil und fetthaltig, später aber knöchern ist. Bei allen Vertretern des Katzengeschlechts besitzt die Eichelschleimhaut vorspringende Papillen, die sich an der Basis der Eichel mit einer Hornscheide (Spitzenkappe) bedecken und sexuelle Reizungsorgane darstellen. O. Zietzschmann.

d) Weibliche Geschlechtsorgane.

*1) Bayer, R., Zum Nachweis des Flimmerepithels im Uterus mehrerer Säugetiere. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 17. S. 225. No. 18. S. 239. — *2) Bergschicker, A., Die Müller'schen und die Wolff'schen Gänge und die Bildung des weiblichen Genitaltractus beim Rind. Arch. f. Anat. 1912. S. 1. — 3) Bittner, A., Ueber Schwangerschaftsveränderungen. Diss. Giessen. — 4) Lo Cascio, G., Sopra alcune particolarità di fine struttura dell' endometrio di alcuni mammiferi. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 197. (Fetteinschlüsse im Uterusepithel und dem der Drüsen; sekretorische Expulsion des Fettes.) — *5) Drahn, F., Die anatomischen Veränderungen am Geschlechtsapparat

unserer Haustiere bei der Brunst mit besonderer Berücksichtigung der Hündin. Diss. Hannover. — *6) Kingsbury, B. F., The morphogensis of the mammalian ovary: Felis domestica. Am. journ. of anat. Vol. XV. p. 345. — *7) Kolewe, H., Anatomische und histologische Untersuchung der Gebärmutter und des weiblichen Begattungsorganes der Ziege. Diss. Berlin. — *8) Kümlin, A., Ueber das Keimepithel der Haussäugetiere und dessen Uebergang in das Peritoneal- und Tubenepithel. Diss. Leipzig. — *9) Longley, W. H., The maturation of the egg and ovulation in the domestic cat. Am. journ. of anat. 1911/12. Vol. XII. p. 139. — *10) Moreaux, R., Recherches sur la morphologie et la fonction glandulaire de l'épithélium de la trompe utérine chez les mammifères. Arch. d'anat. micr. 1912/13. Vol. XIV. p. 515. — 11) Stegu, J., Untersuchungen am Endometrium des Schweines mit besonderer Berücksichtigung des Flimmerepithels und der Brunstveränderungen. Diss. Wien. (Cf. vorj. Ber. S. 241.) — 12) Schablowsky, W., Ein seltener Fall von Anomalie des Hymens bei einer Stute. Vet.-Arzt. No. 28. S. 438. (Russ.) (Imperforation.) — 13) Schenkl, Atresia vaginae hymenalis. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 636. (Stute.) — *14) Van der Stricht, O., Sur le processus de l'excrétion des glandes endocrines: Le corps jaune et la glande interstitielle de l'ovaire. Arch. de biol. 1912. T. XXVII. p. 585. — *15) Surface, F. M., The histology of the oviduct of the domestic hen. Maine sta. bul. 206. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 575.

Longley (9) hat sich mit dem Studium der Reifung der Eier, der Ovulation der Katze und gewisser Nebenvorgänge beschäftigt.

Reifende Eier finden sich in grösserer Zahl bei geschlechtsunreifen Tieren im Ovar. Eier mit 1 oder 2 Polkörpern finden sich bei unreifen Tieren und bei reifen vor der Kopulation. Die eigentliche Reifung der Eier, die eine extraovariale Weiterentwicklung durchmachen sollen, ist von der Paarung abhängig. Das beste Unterscheidungsmerkmal für das 1. und 2. Polkörperchen gibt der Chromatingehalt des Kernes ab. Die Zahl der reduzierten Chromosomen ist nicht kleiner als 14. Es werden immer 2 Polkörperchen gebildet, das erste im Ovar und das zweite in der Tube nach Eindringen des Spermakopfes in das Ei. Wie die Eireifung, so ist auch die Ovulation von der Kopulation abhängig: sie läuft gegen Ende des 2. Tages nach dem Coitus ab. Die durchschnittliche Zahl der ovulierten Eier beträgt vier. Davon werden die beiden Ovarien nicht gleichmässig betroffen. Wenn die Jungen innerhalb eines Tages nach der Geburt weggenommen werden, bereitet sich eine neue Brunstperiode vor und die Mutter kann innerhalb 3—4 Wochen wieder befruchtet sein. Die Fallopi'sche Tube erreicht eine sehr grosse Zahl von Spermien. Sie zeigen eine ausgeprochene Neigung, in die direkte Nachbarschaft des Eies zu kommen.

Mallory's Bindegewebsfärbung bewährte sich vor allem bei der Untersuchung der degenerierenden Follikel und Eier. Follikeleier können in jedem Entwicklungsstadium zugrunde gehen. O. Zietzschmann.

van der Stricht (14) hat bereits im Jahre 1901 für die Fledermaus nachgewiesen, dass deren gelbe Körper nicht allein aus Zellen des Stratum granulosum, sondern auch aus solchen der Theca interna sich entwickeln.

Dieser Fund stellt somit die Brücke dar zwischen der Ansicht von Sobotta (weisse Maus und Kaninchen) und der von Zschokke und Delestre (Rind). Beim Menschen sollen diese Thekaelemente eine noch viel grössere Rolle spielen, während der Hund Verhältnisse wie die Fledermaus zeigt, bei der die Thekazellen sich nur in minimalem Grade am Aufbau des Corpus luteum beteiligen. Auch andere Autoren weisen auf solch gemischten Ursprung hin. Dass Thekazellen zu echten Luteinzellen werden können, steht nach dem Autor (entgegen Sobotta) ganz zweifellos fest.

Die erste Periode der Entwicklung des gelben Körpers dauert vom Follikelsprung bis zur Fortsetzung des Eies im Uterus. Die Luteinzellen entwickeln sich (bei der Fledermaus) vor allem aus Granulosazellen, aber auch in der Theca interna treten solche auf. Die Granulosazellen wandeln sich allmählich derart im Aussehen um, dass sie gewucherten Thekaelementen gleichen; es werden langsam Fetttröpfchen ausgearbeitet; immerhin tritt das Fett nur spärlich auf. In der zweiten Periode ist ein ausserordentlicher Fettreichtum zu konstatieren, also handelt es sich hier auch um die Höhe der physiologischen Aktion. Bis zur Hälfte der Schwangerschaftsperiode wachsen die Zellen und sie behalten im allgemeinen diese Grösse bis gegen Ende der Trächtigkeit. Durch Ansammlung des Sekrets wächst das Corpus luteum auch noch in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Die Theca externa verschwindet gewöhnlich. Die dritte Periode ist die der Involution; sie beginnt kurze Zeit vor der Geburt bereits und ist durch bindegewebige Wucherungen charakterisiert; die Grösse des Organs nimmt ab, auch die Zahl der Luteinzellen — insbesondere central. Das Studium der Zellstrukturen weist darauf hin, dass die innere Sekretion des gelben Körpers nicht mit der Festsetzung des Eies im Uterus aufhört; vielmehr dauert diese Funktion auch weiterhin an. Ueber diese Vorgänge siehe das Original.

O. Zietzschmann.

Kingsbury (6) hat die Entwicklung des Katzeneierstocks studiert. Seine Schlusssätze lauten:

1. Während der Entwicklung des Eierstocks der Katze ist das Wachstum ein peripheres und betrifft die Randzone. 2. Die folgende Differenzierung läuft centrifugal ab. 3. Die epithelialen Elemente des Parenchyms erscheinen in Form von Strängen. 4. Medullarstränge und Eistränge sind nicht scharf voneinander zu trennen. 5. Das Wachstum bedingt das Auftreten von deutlichen Zonen: a) der Rindenzone, b) der Intermediärzone, c) des Epithelstromas. 6. Degenerationserscheinungen treten während der ganzen Wachstums- und der erwachsenen Periode auf. 7. Die Degenerationserscheinungen laufen im allgemeinen centrifugal ab. 8. Das Stroma nimmt augenfällig aktiv teil am Wachstum des Ovariums. 9. Die primitive Rinde geht direkt in die definitive Rindenzone über, die die Primärfollikel enthält. 10. Vor Eintritt der Geschlechtsreife wurde Neubildung von Eiern nicht nachgewiesen. 11. Frühzeitig gebildete Graaf'sche Follikel degenerieren schon vor der Geschlechtsreife. 12. Polarspindeln, Bildung der Polarkörper und deren Fragmentation (abnormale Spaltung?) treten teilweise in jenen atretischen Follikeln auf, die vor der Geschlechtsreife sich bilden. 13. Die Graaf'schen Follikel der erwachsenen Periode sind etwas verschieden von denen der Wachstumsperiode (der präsexuellen); sie zeigen deutliche Uebergangsstufen.

O. Zietzschmann.

Die am weiblichen Geschlechtsapparat der Ziege von Kolewe (7) vorgenommenen anatomischen und histologischen Untersuchungen bilden die Fortsetzung der Beck'schen Arbeit (1912) über Ovarium und Tuba uterina der Ziege und befassen sich mit dem Bau des Uterus, der Cervix uteri, der Vagina sowie der Clitoris. Die Angaben des Verf.'s, dass zuerst genauere Untersuchungen der Clitoris der Haustiere von Schmaltz veröffentlicht wurden, dürfte auf einem Irrtum beruhen. Der erste, der auf die eigenartigen Epitheleinsenkungen an der Glans und der Fossa praeputialis (Spitzenkappe Schmaltz) hinwies, war im Mai 1909 Koch und fast zu gleicher Zeit (Juni 1909) mit ihm Schmaltz. Die Koch'sche Arbeit (s. Ref. in diesem Jahresbericht 1912,

S. 242) scheint Verf. nicht zu kennen, obwohl ihre Hauptergebnisse auch an leicht zugänglicher Stelle (Anatom. Anz. 1910) veröffentlicht wurden. Jedenfalls findet die Arbeit an keiner Stelle Erwähnung, obwohl sie die in vorliegendem Artikel sehr oft in Vergleich gezogenen Verhältnisse und literarischen Angaben bezüglich des Schafes eingehend behandelt. Auch die Arbeit von Röber (Ref. in diesem Jahresbericht 1910, S. 291) über das elastische Gewebe des weiblichen Genitalapparates der Haustiere scheint dem Verf. unbekannt zu sein. Trautmann.

Borgschicker (2) hat es sich zur Aufgabe gemacht, das Wachstum und die Ausgestaltung der Müller'schen Gänge im 2., 3. und Anfang des 4. Monats beim Rinde zu studieren.

Beim 15 mm (N.-St.-Lg.) langen Embryo sind die Wolff'schen Gänge fertig, die Müller'schen aber erst in der ersten Anlage. Bei 19 mm Länge sind die M. G. bereits ziemlich lang; das primäre Ostium abdominale tubae wird wohl sicher zum definitiven. Bei 31 mm Länge sind die beiden Wolff'schen Leisten noch total getrennt, dagegen ist bei 33 mm Länge der „Genitalstrang" (durch Zusammenfliessen der Leisten) fast ganz ausgebildet. Zu dieser Zeit haben die M. G. den Genitalstrang schon erreicht; sie dringen in ihm derart caudal vor, dass sie bei 38 mm Länge nur noch 60 μ vom Sin. urog. entfernt bleiben. Dort angelangt schieben sie sich über die Mündung der Wolff'schen Gänge hinweg (250 μ) caudal und verschmelzen solid mit dem Sinusepithel. Das caudale Endstück der Vagina (zwischen Mündung der Gärtner'schen Gänge und dem rudimentären Hymen) ist somit unter der Mitbeteiligung des Sin. urogen. entstanden! Da das Hinterende der M. G. nicht kanalisiert wird, kommt es zu einer offenen Mündung derselben in den Sin. urogen. überhaupt nicht; es bildet sich vielmehr eine eigentümliche Verklebung (am Uebergang zwischen Vagina und Vestibulum) aus, die erst kurz vor oder nach der Geburt sich löst, nicht aber als eine Hymenbildung angesehen werden darf (contra Baumgartner; cf. Jber. 1911, S. 226). Nachdem die M. G. an den Sin. urogen. herangekommen sind, beginnt ihre Verschmelzung, an einem oder mehreren, nicht aber an einem bestimmten Punkte und auch nicht an der Uterovaginagrenze (contra Baumgartner). Gleich mit der Verschmelzung der M. G. zeichnet sich der Vaginaanteil gegenüber dem Uterusanteil durch dünnere Wand und grosse querovale Lichtung aus. Drei Fünftel des Genitalstranges werden zu Vagina, zwei Fünftel zu Uterus (unpaarer Teil). Das Diverticulum suburethrale des weiblichen Tieres legt sich als ventrale Aussackung der Harnröhrenblasenanlage an; beide trennen sich durch Verwachsen einer frontalen Querscheidewand voneinander. Von den accessorischen Drüsen legen sich beim männlichen am frühesten die Cowper'schen Drüsen an (38 mm Länge); es folgen die Samenblasen (51 mm) und dann die Prostata (65 mm). Die Bartholin'schen Drüsen legen sich bei 51 mm Länge an. Cowper'sche und Batholin'sche Drüsen und Prostata sind Abkömmlinge des Epithels des Sinus urogenitalis; es soll das zum Ektoderm gehören. O. Zietzschmann.

Kumlin (8) hat Studien über das Keimepithel und dessen Uebergang in das Peritoneal- und Tubenepithel angestellt. Er findet:

Die Zellen des Keimepithels grenzen sich bei allen Tieren nicht deutlich voneinander ab. An Isolationspräparaten frischen Materials erkennt man aber ihre deutliche Trennung und kann feststellen, dass sich zwischen den Zellen relativ viel Zwischensubstanz befindet. Das Zellprotoplasma ist deutlich granuliert. Durch Osmiumsäure sind Fettkörnchen in ihm nachzuweisen. Die Keimepithelzellen sitzen auf einem Bindegewebskörper, dessen Kerne platt und länglich sind. Die Kerne der Keimepithelzellen sind relativ gross, sie liegen meist in der Mitte der Zelle und sind von einem hellen Hof umgeben. Auf dem Keimepithel befindet sich sehr häufig eine eigenartige, saumähnliche, cuticulare Auflagerung, die sehr deutlich beim Rind Schwein, Kalb, Schaf ist. In diesem Saume kommen Fettgranula vor. Verf. fand vereinzelt, namentlich beim Schwein und bei der Kuh, hohe Zellen, die das Niveau der einschichtigen Keimepithelzellen in der Weise überragten, dass sie sich mit ihrem kommaähnlichen oder keilförmigen Kern zwischen zwei normale Zellen des Keimepithels hineinschoben. Auch waren Zellen mit sehr hohen keulen- oder sanduhrförmigen Kernen vorhanden (Kernteilungserscheinungen, Druckeinwirkung?)

Die Grösse der Keimepithelzellen ist eine variable. Die durchschnittlich und relativ höchsten Zellen findet man beim Schwein. Es folgen dann Katze, Kalb, Rind, Ziege, Pferd und Schaf. Bei allen Tieren bestehen regionäre Verschiedenheiten in bezug auf die Höhe der Zellen. Die höchsten Zellen befinden sich, abgesehen von der Katze, auf der Höhe der Wölbung des Ovariums, die niedrigsten in der Nähe des Hilus, also des Ansatzes des Peritoneums bzw. des Mesovariums. Bei der Katze ist es umgekehrt. Die jungfräulichen Tiere haben durchschnittlich höhere Keimepithelzellen als ältere, die schon geboren haben. Die Gestalt der Keimepithelzellen ist wie ihre Grösse eine variable. Die polyedrische Form ist die häufigste. Ausgesprochen cylindrisch sind die Keimepithelzellen des Schweines. Beim Schaf erscheinen die Zellen dagegen mehr platt.

Das Keimepithel ist im allgemeinen ungeschichtet. Beim Kalb und bei der Kuh fand Verf. auf einer ganz kurzen Strecke zwei- und mehrschichtiges Epithel. Beim Schwein dagegen konstatierte Verf. häufig an relativ grossen Strecken der Ovarialoberfläche mehrschichtiges Epithel. Der Uebergang des Keimepithels in das Epithel des Peritoneums erfolgt relativ einfach, und zwar meist in der Weise allmählich (Katze ausgenommen), dass die Keimepithelzellen nach dem Mesovarium zu immer niedriger werden. Sie setzen sich aber in den meisten Fällen noch auf das Mesovarium fort (beim Schwein am weitesten). Beim Kalb und Schaf kann der Uebergang der einen Epithelart in die andere auch bereits auf dem Ovarium selbst stattfinden. Bei der Katze ist kein allmählicher Uebergang zu konstatieren. Bei ihr treten am Hilus plötzlich an Stelle der Keimepithelzellen die Zellen des Bauchfells; der Uebergang des Keimepithels in das Tubenepithel geschieht in der Art, dass die Keimepithelzellen nach dem Fimbrien zu kleiner und niedriger werden, und dann plötzlich in die hohen Zellen der Fimbrien bzw. der Tuba uterina übergehen. Beim Schaf konstatierte Verf. zwei Arten des Ueberganges. Beim Kalb und Rind ging das Keimepithel oft nicht gleich in das kontinuierliche Fimbrienepithel über, sondern es war je ein Streifen von Keimepithel zwischen den ersten Fimbrien zu konstatieren und erst dann setzte sich das Fimbrienepithel fort. Das Fimbrienepithel des Kalbes erscheint mehrreihig, das des Rindes dagegen ungeschichtet. Die zuerst auftretenden hohen Fimbrienzellen sind flimmerfrei, erhalten aber sehr bald Flimmerhaare. Beim Schwein war eine grubenartige Vertiefung in der Nähe der ersten Fimbrien vorhanden. In dieser Vertiefung ist das Epithel hoch cylindrisch, während an beiden Seiten derselben das Epithel schon niedrig bzw. platt geworden ist. Verf. hat beim Schwein nie einen Endothelstreifen zwischen Keimepithel und Tubenepithel konstatieren können. Die ersten Zellen des Fimbrienepithels besitzen bei allen Tieren keine Flimmerhaare.

Eine deutliche Tunica albuginea ist bei älteren, nicht jungfräulichen Tieren stets deutlich vorhanden. Sie zeigt gewöhnlich mehrere Schichten. Meistenteils ist die Schichtung folgendermaassen: Direkt unter dem Keimepithel kommt eine Längsfaserschicht mit platten langen Kernen vor. Es folgt eine quer- oder schief-

verlaufende Faserlage mit rundlich oder kugelig erscheinenden Kernen. Darunter liegt wieder eine Schicht längs- bzw. circulärverlaufender Fasern. Von dieser Schicht gehen derbe bindegewebige Balken in das Innere des Eierstocks und umspinnen die Follikel. Es können unter Umständen die Faserbündel auch andere Verlaufsrichtungen haben. Bei jungfräulichen Individuen ist dagegen meist keine kontinuierliche, die ganze Oberfläche des Organs überziehende Albuginea vorhanden. Am deutlichsten ist sie bei den Ferkeln und Lämmern. Ihre Faserbündel haben einen unregelmässigeren Verlauf als bei Muttertieren, sodass man an ihr an einzelnen Stellen mehr als die drei oben genannten Schichten beschreiben kann. Die Tunica albuginea ist kern- bzw. zellarm. Bei der Katze kommen verhältnismässig viel zellige Elemente in ihr vor.

Was die Waldeyer'sche Linie anlangt, so hat K. eine solche in scharfer Ausprägung und Begrenzung bei den Haustieren, abgesehen von der Katze, weder makroskopisch noch mikroskopisch nachweisen können.

Trautmann.

Moreaux' Untersuchungen (10) über Sekretionsvorgänge an den Epithelien der Tuba uterina beim Kaninchen haben ergeben:

I. 1. Die cylindrischen, cilientragenden und die schleimsezernierenden Epithelien der Fallopischen Tube hängen genetisch zusammen (eine stammt von der anderen ab). 2. Jede Epithelzelle ist der Sitz eines sekretorischen Cyklus, der aus 4 Phasen besteht: a) der Phase der Ciliation — Die Epithelzelle ist an ihrer Peripherie mit Cilien ausgestattet, die über einer doppelten Reihe von Basalkörperchen eingepflanzt sind. b) Phase der Sekretion — Die Zelle arbeitet in dem freien Teile mucigene Körnchen aus, die sich dann in wahren Schleim umwandeln. Die beweglichen Cilien und deren Wurzeln atrophieren zu Beginn dieser Sekretionstätigkeit und fallen in das Lumen der Tuba. Allein die Reihe der Basalkörperchen persistiert. In dem Basalteile der Zelle erscheint ein Diplosoma, und dieses wandert gegen die Peripherie. c) Phase der Sekretausscheidung. Auch die Reihe der Basalkörner zerfällt und wird abgestossen, die Zellenmembran löst sich auf; die Zelle stösst das Arbeitsprodukt ab, behält aber das Diplosoma. d) Phase der Rekonstitution — Die Zellenmembran erscheint wieder. Das Diplosoma bildet durch mehrmalige Teilungen neue Basalkörperchen aus, über denen Cilien hervorwachsen. Damit ist die Zelle wieder beim Cilienstadium angelangt. 3. Das Sekretionsprodukt des Tubenepithels ist schleimhaltend; die Zellen bilden Mucigen. 4. Das Diplosoma ist kein permanenter Zellbestandteil. Im Cilienstadium fehlt es; es scheint in der Tiefe der Zelle zu entstehen, gelangt zur Peripherie, und es bildet nach Ausstossung des Sekrets durch mehrfache Teilungen eine neue Basalkörnchengeneration. Während des Aufsteigens gegen die freie Oberfläche hin teilt es sich nicht. Ein Reservekörperchen bleibt nicht in der Zelle zurück.

II. 1. Beim Fetus, auch beim menschlichen, wird das Tubenepithel durch kubische cilienlose Zellen repräsentiert. 2. Beim unreifen Kaninchen ist es cylindrisch und im ganzen cilientragend. 3. Während der Brunst — zur Zeit der reifen Follikel in den Ovarien — treten alle Tubenepithelzellen in sekretorische Tätigkeit und bilden Schleim. Diese Phase der Sekretion steht unter dem Einfluss des Ovariums; zweifellos wird der Eintritt dieser Sekretionsvorgänge durch die Gegenwart von reifen Graaf'schen Follikeln bedingt. 4. Nach dem Follikelsprunge treten die Tubenepithelien in das Stadium der Sekretausstossung. Diese Phase fällt mit der Gegenwart des gelben Körpers im Ovarium zusammen; sie setzt ein mit dem Beginn der Bildung der Corpora lutea. Die ausscheidende Tätigkeit der Zellen ist nicht durch Nervenreize beim Coitus oder durch direkte Beeinflussung durch die Eier während des Durchtritts hervorgerufen. Sie wird durch die interne Sekretion des gelben Körpers bedingt. 5. Die Epithelzellen, die ihr Sekretionsprodukt ausgestossen haben, treten ins Stadium der Restitution ein, das so lange dauert als die gelben Körper funktionieren, bis diese sich zurückbilden. In diesem Moment bilden die Epithelzellen wieder Cilien aus. 6. In der sexuellen Zwischenpause bleiben die cilientragenden Zellen bestehen; das Cilienstadium ist somit das der Ruhe. Mit einer neuen Brunst bei neuer Follikelreife beginnt ein neuer Cyklus.

III. Das Sekretionsprodukt des Tubenepithels dient beim Kaninchen dazu, das Ei mit einer dicken Schleimhülle zu umgeben, der Membrana zonalis. Die Abwesenheit des Cilienbesatzes an den Tubenepithelien — wenigstens in den uterinen Teilen der Tuba — im Moment des Eidurchgangs zwingt den Verf., eine Mitwirkung der vibrierenden Cilien bei dem Transport des Eies zum Uterus abzulehnen. O. Zietzschmann.

F. M. Surface (15) veröffentlicht die Resultate seiner histologischen Untersuchungen des Oviductes des Haushuhns. Der Eileiter besitzt zwei Muskelschichten, eine äussere longitudinale und eine innere circuläre Schicht. Die Schleimhaut ist in eine Reihe von Längsfalten gelegt, auf welchen das Epithel sekundäre Falten bildet. In der Schleimhaut liegen drei Arten von Drüsen: 1. Unicelluläre Drüsen, die zwischen den Flimmerepithelien an der Schleimhautoberfläche liegen, die jedoch am vorderen Teil des Eileiters fehlen, 2. Anhäufungen dieser unicellulären Drüsen in der Trichtergegend des Eileiters, in den Sekundärfalten der Schleimhaut gelegen und 3. tubulöse über den ganzen Eileiter zerstreute Drüsen, die dicht unter der Epithelschicht in dicken Haufen liegen, besonders in den Albumin produzierenden Teilen des Eileiters. H. Zietzschmann.

Drahn (5) hat anatomisch-histologische Untersuchungen am Geschlechtsapparat des Hundes bei der Brunst unter Berücksichtigung der Literatur über alle Haustiere angestellt. Er stellte fest:

Die Ruptur reifer Follikel erfolgt bei der Hündin kurz nacheinander; bei der Hündin braucht während der Brunst keine Ovulation stattzufinden.

Der Bau der Propria mucosae am Uterus der Hündin ist individuell verschieden: manchmal ist er vorwiegend reticulär, manchmal vorwiegend fibrillär. Auch an ein und demselben Uterus braucht die Struktur der Propria mucosae nicht überall die gleiche zu sein. Das Alter der Hündin ist für die mehr oder minder starke fibrilläre Ausbildung des Stromas nicht maassgebend.

Elastische Fasern kommen nicht immer im Stroma der Uterusschleimhaut der Hündin vor. Sind sie anwesend, so verlaufen sie nur in den fibrillären Bezirken. Sie bilden öfter um die Drüsen feine Geflechte.

Während der Brunst findet sich oft bei der Hündin am Cervixepithel eine ausgedehnte Schleimproduktion.

Das Oberflächenepithel der Uterusschleimhaut der Hündin ist zur Zeit der Brunst cylindrisch und viel höher als in der Ruheperiode; es ist aber meist niedriger als das Drüsenepithel während der Brunst.

Während der Brunst der Hündin produziert das Oberflächenepithel der Schleimhaut des Corpus und der Hörner Schleim in der Weise, dass eine Reihe Epithelzellen schleimig degeneriert.

Das Auftreten und die Ausbildung der sogenannten Krypten in der Uterusschleimhaut brünstiger Hündinnen ist individuell sehr verschieden.

Während der Brunst der Hündin vergrössern sich die Uterindrüsen, hierbei gehen sie stärkere Windungen und Schlängelungen ein.

Die Drüsenepithelien hypertrophieren während der Brunst sehr stark.

Das Produkt der Uterindrüsen brünstiger Hündinnen ist einesteils wirklicher Schleim; andernteils ist es ein

eosinophiles Sekret, das aus dem Gewebssafte der Propria besteht, der in die Drüsen eindringt.

Die Blutgefässe erscheinen in der Uterusschleimhaut brünstiger Hündinnen meist vermehrt.

Häufig findet während der Brunst der Hündin eine kapilläre Blutung in das Cavum uteri hinein statt, die durch geringere oder stärkere Abstossung von Oberflächenepithel bedingt wird. Blutungen in das Stroma hinein, die aber nicht immer vorkommen, erfolgen meist im oberen Drittel der Schleimhaut.

Bei der Brunst der Hündin kommen im Uterus häufig umfangreichere Zerstörungen der Schleimhautoberfläche vor.

Die einzelnen Brunstphasen am Uterus der Hündin gehen ganz allmählich ineinander über.

Trautmann.

Bayer (1) hat zahlreiche Untersuchungen zum Nachweis des Flimmerepithels im Uterus mehrerer Säugetiere angestellt.

Die von 17 verschiedenen Arten herrührenden Befunde, erhoben sowohl am lebensfrischen Stratum epitheliale uteri als auch am Dauerpräparat, führten zu dem Resultat, dass das Stratum epitheliale uteri im Stadium der physiologischen Ruhe, welche temporär die weitaus längstdauernde Phase ausmacht, entgegen den Untersuchungsbefunden mancher neueren Autoren in der überwiegendsten Mehrzahl ein einfaches, mitunter mehrreihiges cylindrisches und immer flimmerndes Epithel trägt. Die Behauptung Geist's, die Basalkörperchen seien immer in Stäbchenform zu finden, fand Verf. weder beim Menschen, noch den untersuchten Säugetierarten bestätigt.

Weissflog.

9. Nervensystem (centrales, peripheres, sympathisches; Hüllen).

1) Boss, K., Studien über die Entwickelung des Gehirns bei Fringilla canaria und Chelydra serpentina. Morph. Jahrb. Bd. XLV. S. 337. — 2) Carpenter, F. W., On the histology of the cranial autonomic ganglia of the sheep. Journ. comp. neurol. Vol. XXII. 1912. p. 447. — *3) Mc Cotter, R., The connection of the vomeronasal nerves with the accessory olfactory bulb in the opossum and other mammals. Anat. rec. Vol. VI. 1912. p. 299. — 4) Derselbe, The nervus terminalis in the adult dog and cat. Journ. comp. neurol. Vol. XXIII. p. 145. (Ganglienhaltiger Nerv, der den N. vomeronasalis begleitet.) — *5) Dexler, H., Das Hirn von Halicore dugong Erxl. Morph. Jahrb. Bd. XLV. S. 97. — *6) Eisler, P., Kollaterale Innervation. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 97. — *7) Gemelli, A., Sulla origine delle radici posteriori del midollo spinale dei mammiferi. Ebendas. Bd. XLIII. S. 401. — 8) Derselbe, Contributo alla conoscenza della fina struttura del midollo spinale. Ebendas. Bd. XLIII. S. 410. — *9) Jordan, H. E., The histogenesis of the pineal body of the sheep. Americ. journ. of anat. Vol. XII. 1911/12. p. 249. — 10) Jurjewa, E., Die Nervenendigungen im Zahnfleisch des Menschen und der Säugetiere. Folia neurobiol. Bd. VII. S. 772. — 11) Kuntz, A., The development of the cranial sympathetic ganglia in the pig. Journ. comp. neurol. Vol. XXIII. p. 71. (Das ciliare, das sphenopalatine, das submaxillare Ganglion und das Ggl. oticum sind sympathische Ganglien; ontogenetischer Nachweis.) — 12) Malone, E. F., Observations concerning the comparative anatomy of the diencephalon. Anat. rec. Vol. VI. 1912. p. 281. (Zellgruppen im Hypothalamus der Katze usw.) — *13) Michailow, S., Innervation des Herzens im Lichte der neuesten Forschungen. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCIX. 1912. S. 539. — *14) Mobilio, C., Ueber die Innervation des Tentorium bei einigen Säugetieren. Mod. Zooiatro. 1910. — 15) Morawski, J., Gehirnuntersuchungen bei Katzen- und Hundefamilien. Jahrb. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXIII. S. 306. — 16) de Noronha, J., Contribution à l'étude histologique de l'hypophyse. Arquivos do Instituto bacteriologico Camara Pestana. T. IV. F. 1. p. 57. — *17) Pellizzi, B., Recherches histologiques et expérimentales sur les plexus choroidiens. Arch. ital. de biol. T. LV. 1911. p. 313. — *18) Reimers, H., Der Plexus lumbalis und sacralis des Rindes und Schweines. Diss. Leipzig. — *19) Sabussow, N. P., Zur Frage nach der Innervation des Schlundkopfes und der Speiseröhre der Säugetiere. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 64. — *20) v. Schumacher, L., Nochmals die Frage der kollateralen Innervation. Ebendas. Bd. XLIV. S. 14. — *21) Stendell, W., Zur vergleichenden Anatomie und Histologie der Hypophysis cerebri. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXII. Abt. I. S. 289. — 22) Thomas, A. et Durupt, Des troubles observés chez le chien et chez le singe après les résections partielles de l'écorce cérébelleux: contribution à l'étude des localisations cérébelleuses. La Presse méd. Juli. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXIII. 1914. p. 40. — *23) Walter, S., Kerne des Hirnstammes vom Kaninchen. Pons und Pedunculus cerebri. Berlin.

Dexler (5) hat eingehende Studien über den Bau des Gehirns von Halicore dugong angestellt.

Das an seiner Basis in mächtige epidurale Wundernetze eingebettete Gehirn ist sehr klein zu nennen. Dazu sind im Inneren sehr weite Höhlen ausgebildet, wie sie nur noch bei Manatus zu beobachten sind. Das Bild erinnert an eine hochgradige interne Hydrocephalie. Das Kleinhirn ist vom Hemisphärium kaum bedeckt. Das Cerebellum erinnert an das grosser Huftiere. Der Nervus abducens ist vorhanden, aber verkümmert; eine Pyramidenkreuzung ist äusserlich nicht sichtbar. Von der Vierhügelplatte sind vor allem die caudalen Zweihügel ausgebildet. Am Zwischenhirn fällt vor allem der Mangel einer Pinealis auf. Die Hypophyse ist gross und flach und entbehrt des Ventriculus hypophyseos. Die Optici sind schwach. Am Endbirne sind die grossen Ganglien, das Rhinencephalon und die nasale Kommissur gut entwickelt. Das Neopallium ist auf einer so niederen Stufe der Entwickelung stehen geblieben, dass man an ein fetales Gehirn erinnert wird. Die Grosshirnhemisphären bilden dickwandige Blasen, deren lichte Weite ihrer Wandstärke fast gleichkommt. Die Endhirnplexus sind von gewaltiger Grösse. Die Furchung erscheint äusserst primitiv und oberflächlich. Das Nähere siehe im Original, das reich mit Bildern ausgestattet ist.

O. Zietzschmann.

Stendell (21) unterscheidet an der Hypophyse, die er auf breiter Grundlage vergleichend untersucht, Hirnteil und Darmteil, am Darmteil wieder Zwischenlappen und Hauptlappen.

Der Zwischenlappen liegt stets zwischen Hauptlappen des Darmteiles und dem Hirnteile und stellt eine besondere Drüse dar; sie ist beim Menschen nur wenig ausgebildet und hat von dort her den Namen Epithelsaum geführt. Der Zwischenteil geht mit dem Hirnteil eine innige Verbindung ein und sezerniert in diesen hinein. Auffallend erscheint, dass Zwischenlappen und Hauptlappen des Darmteiles, obwohl sie aus der gleichen Anlage stammen, verschiedene Drüsen darstellen. Gemeinsam bleibt ihnen allerdings, dass sie beide keinen Ausführungsgang besitzen. Immer erscheint der Hauptteil vom Zwischenlappen mehr oder weniger deutlich getrennt, und so erklärt sich der getrennte Abfluss beider Sekrete. Das Sekret des Zwischenlappens geht in den Hirnteil hinein, der innig mit jenem verschmolzen erscheint; dies Sekret scheint vom Hirn aus durch Reizung von Sympathicuscentren den Tonus der glatten Muskulatur und den Blutdruck zu beeinflussen. Der Hauptlappen dagegen führt durch Sekretion in die Blutbahnen dem allgemeinen Kreislauf einen für das Körperwachstum wichtigen Bestandteil zu.

O. Zietzschmann.

Nach Jordan (9) entwickelt sich die Epiphyse auch des Schafes als Ausstülpung des Daches vom Diencephalon.

Bei 2,5 cm Länge hat er die Form einer definitiven Tasche, die mit apikal undichtem Ependym ausgekleidet ist. Bei 5 cm Länge sind die Zellen der dorsalen und ventralen Wand sternförmig und bilden ein syncytiales Netzwerk. Das ist das erste Auftreten der Neuroglia. Bei 21 cm Länge ist das Pigment in maximaler Ausbildung; auch erscheinen die „Alveolen" hier am zahlreichsten. Von der Zeit der Geburt ab ernährt sich das Organ bis zum Ende des 1. Lebensjahres circa um das Fünffache. Später treten Degenerationserscheinungen auf. Eine Sekretionstätigkeit der Zellen lässt sich histologisch nicht einwandfrei nachweisen. Wenn die Epiphyse eine wichtige physiologische Funktion hat, so kann sie diese nur während der etwa 8 postfetalen Lebensmonate entfalten. O. Zietzschmann.

Walter's (23) Arbeit über die Kerne des Hirnstammes vom Kaninchen findet eine Fortsetzung der im Jahre 1912 veröffentlichten Untersuchungen. Seine Resultate sind folgende:

Gewisse Kerne im Bereich des Pons und Pedunculus cerebri unterscheiden sich von Bildungen analoger Formationen höher entwickelter Säuger fast gar nicht. Das gilt besonders von motorischen Zellgruppen. Alle diese Konfigurationen müssen also einem Grundapparat entsprechen, der sich mit geringen Abweichungen als konstante Erscheinung in der ganzen Wirbeltierreihe vorfindet.

Die laterale motorische Zellsäule bildet vom Accessorius bis zum Trigeminus einen einheitlichen, ununterbrochenen Strang. Die Gruppe des Nervus ambiguus vagi ragt mitten in die Formation des Facialiskernes hinein.

Erwähnenswert sind in der Nachbarschaft des motorischen Trigeminuskernes auftretende Zellgruppen, die Verf. als Nucleus infratrigeminalis bezeichnet. Ohne jeden Zusammenhang mit der lateralen motorischen Zellsäule erscheint der mesencephale Trigeminuskern in charakteristischer Gestalt.

Ueber die Deutung der einzelnen Augennerven kann nur das Experiment genaue Aufklärung geben. Es fällt auf, dass in der Medianlinie Zellen der motorischen Augenmuskelkerne im Gegensatz zum menschlichen Hirnstamm nicht liegen.

Der rote Haubenkern ist als wichtiges Koordinationscentrum zwischen Kleinhirn und Rückenmarksbahnen auch beim Kaninchen deutlich zu erkennen, ohne deswegen scharf abgegrenzt zu sein. In ihm sind die motorischen Zellen vorherrschend (im Gegensatz zum Hirnstamme des Menschen!). Die motorischen Zellen begleiten in ihrer Mannigfaltigkeit den Haubenkern bis zum proximalen Ende. Namentlich die grossen motorischen Zellen verleihen in nesterförmiger Anordnung dem Nucleus ruber das charakteristische Gepräge.

Erwähnenswert sind noch die innigen Beziehungen des Nucleus ruber zum Kern der hinteren Kommissur. Trautmann.

Pellizzi (17) hat histologische und experimentelle Untersuchungen über die Plexus chorioidei bei Wirbeltieren angestellt und unter anderen auch Katze, Hund, Pferd, Schwein, Ziege, Schaf und Rind berücksichtigt; teilweise stand ihm auch embryologisches Material zur Verfügung. Insbesondere interessiert hier, dass auch Verf. Sekretionsvorgänge in den epithelialen Zellen nachweisen konnte. In dem Plexus finden sich zahlreiche Mastzellen. Verf. empfiehlt zur Färbung für Plexusschnitte das Nilblau. O. Zietzschmann.

Mc. Cotter (3) bespricht die Beziehung des Nervi vomeronasales zum Bulbus olfactorius accessorius u. a. bei Schaf, Katze und Hund.

Als Bulbus olfactorius accessorius bezeichnet Verf. eine Ganglienzellmasse zur Aufnahme von Nerven aus dem Jakobson'schen Organe; centrumwärts gibt es Fasern zum Tractus olfactorius. Dieser accessorische Bulbus olfactorius ist identisch mit „Jakobson's Hügel" von Balogh, mit dem „Ganglion des Jakobson'schen Organes" von Smith, mit dem „Ganglion terminale" von Döllkin und vielleicht auch mit der „medianen Ganglienmasse der Reptilien" von Herricks.

Die Olfactoriusfasern können in 2 Gruppen geteilt werden: in 1. die gewöhnlichen Riechfasern, die im Bulbus olfactorius enden; und 2. in vomeronasale Fasern, die zum accessorischen Bulbus olfactorius führen. Es ist wahrscheinlich, dass eine 3. Gruppe als Nervus terminalis zu bezeichnen ist, dessen centrale Beziehungen ganz andere sind als die der ersten zwei Gruppen.

Den accessorischen Bulbus olfactorius benennt Verf. mit dem Namen „Tuberculum vomeronasale". Es wären dann zu unterscheiden: Organon vomeronasale, der Nervus vomeronasalis und das Tuberculum vomeronasale. O. Zietzschmann.

Mobilio (14) hat die Innervation der Hirnhäute studiert.

Er präparierte Aeste des Nervus trochlearis und Meningealzweige des Nervus trigeminus aus und zwar bei Wiederkäuern, Einhufern, Fleischfressern, Nagern und Insektenfressern. Nach diesen Untersuchungen erhält das Tentorium Aeste vom Trigeminus, vom Trochlearis und vom Sympathicus. Der N. trigeminus schickt bei allen Tieren den N. recurrens tentorii zu ihm; er entsendet auch andere Seitenzweige, so aus der Mitte der sensiblen Wurzel, oder aus dem Ramus ophthalmicus; er entlässt auch den Nervus meningeus medius und den Meningealast an die vorderen Teile.

Der N. trochlearis kann mit 2 oder 3 Wurzeln entspringen, die sich vereinigen, bevor der Nerv in die Dura eindringt; beim Rinde vereinigen sich diese Wurzeln erst beim Knochenkanal. Bei allen Wiederkäuern und dem Schweine anastomosiert er mit dem Trigeminus; beim Kaninchen kann er eine Anastomose vom N. frontalis erhalten und er entsendet eine solche zum N. ethmoidalis. Bei allen untersuchten Tieren tauscht der Trochlearis Fäden aus mit dem Sympathicus; beim Pferde sieht man oft, dass er einen Ast von einem kleinen benachbarten sympathischen Ganglion erhält. Bei den Wiederkäuern ist der Nerv innerhalb der Dura plexiform aufgelöst, weil er dort viele Anastomosen austauscht. Gewöhnlich gibt er Aeste zum Tentorium ab, bevor er in die Dura eintritt; innerhalb der Duraplatten kann er einen N. recurrens accessorius zum Tentorium entsenden; dieser Nerv ist stets vorhanden, wenn die Meningealäste des ersten Nerventeils fehlen. Das Tentorium der Equiden erhält Sympathicusäste vom Plexus cavernosus, die mit den hinteren Cerebral- und den vorderen Cerebellararterien verlaufen; diese enthalten kleine Ganglien. Bei Rind, Schaf und Ziege wird das Tentorium durch einen Ast innerviert, der aus einem unter dem Felsenbein und hinter dem For. jugulare gelegenen sympathischen Ganglion stammt. O. Zietzschmann.

Gemelli (7) hat die Entwickelung der dorsalen Wurzeln der Spinalnerven bei Schwein, Schaf, Rind und Kaninchen etc. und zwar an Schnitten untersucht, die parallel zur Längsachse dieser Wurzeln verlaufen.

Im jüngsten Stadium erscheinen die Ganglien als haufenartige Zellanlagerungen am Medullarrohre; und man sieht schon einzelne solcher Haufen derart von dem Neuralrohr abgelöst, dass diese nur noch an den beiden Enden mit ihm zusammenhängen. In der weiteren Entwickelung zeigen sich die Ganglien dann durch mehrere solcher Zellbahnen mit der Medulla spinalis verbunden. Diese Zellbahnen bilden die aus den peri-

pheriewärts gelegenen Ganglienzellen hervorsprossenden Nervenfortsätze zum Centralorgan; ihre Zellen selbst wandeln sich zu Schwann'schen Zellen um. Die früher parallel untereinander zur Medulla ziehenden Wurzeln divergieren später unter Bildung vereinzelter sekundärer Ramifikationen; die Ursache dazu liegt in einem bedeutenderen Längenwachstum der Medulla dem Ganglion gegenüber. Von einer Ganglienleiste spricht Verf. nicht.
O. Zietzschmann.

Sabussow (19) hat Schlundkopf und Speiseröhre von Hund, Katze und Kaninchen mit der Methylenblaumethode auf ihre Innervation hin untersucht.

Markhaltige und marklose Fasern dringen in Nervenstämmchen durch die Wand des Schlundes in die Submucosa der Schleimhaut ein: diese teilen sich in dünne Aestchen und bilden hier unter gegenseitigem Austausch von Nervenfasern ein tiefes Geflecht. Den Nervenstämmchen liegen hier und da multipolare Ganglienzellen an, vereinzelt oder in Gruppen von 2, 3 oder mehreren. Von dem Geflecht gehen dünnere Nervenstämmchen aus, welche z. T. sich verästelnd die Blutgefässe umwickeln oder z. T. unter die Läppchen der im Str. submuc. der Schleimhaut sich befindenden kleinen Drüsen eindringen. Diese gemischten Nervenstämmchen ziehen zumeist in die Propria mucosae ein und bilden hier den oberflächlichen subepithelialen Nervenplexus. Aus diesem treten einige markhaltige Nervenfasern heraus, die sich verästeln, ihre Markhülle verlieren und teils in der Mucosa, teils im Epithel mit verschiedenen Endapparaten enden.
O. Zietzschmann.

Michailow (13) bespricht unter weitgehender Berücksichtigung der Literatur die Innervation des Säugetierherzens, wie er sie unter Anwendung der Methylenblaumethode gefunden hat; er untersuchte Affe, Hund, Katze, Pferd, Schwein, Kaninchen, Ratte und Maus.

Zunächst bespricht er den Stand der Kenntnisse betr. des Herzgeflechtes, soweit es von Aesten des Sympathicus und Vagus gebildet wird. Die von diesem Geflecht ausgehenden und an die Oberfläche des Herzens tretenden Fasern, die dort ein sehr kompliziertes Geflecht bilden, machte Verf. einfach durch Eintauchen in 0,5—1 proz. Essigsäurelösung sichtbar. Das Bild dieser Verteilung ist bei allen untersuchten Tieren verschieden; auch die Ganglien im Plexus cardiacus liegen ohne Gesetzmässigkeit verstreut. Weitere Kapitel behandeln die Nerven des Herzbeutels (a die Nervengeflechte desselben, b eingekapselte, c uneingekapselte Nervenendapparate); die Nerven des Epicardiums (Nervengeflechte, Topographie der Herzganglien, deren feinerer Bau, eingekapselte und uneingekapselte sensible Nervenendapparate); die Nerven des Myocards (Nervengeflechte, motorische Nervenendigungen, Verhältnisse bei vagotomierten Hunden, sensible Nervenendigungen); die Nerven des Endocards (Nervengeflechte, eingekapselte und uneingekapselte Nervenendapparate); die Nerven der Herzblutgefässe (Nervengeflechte, sensible Endapparate).

Im übrigen sei auf die gründlichen Ausführungen des Originales verwiesen, das für uns in jeder Richtung beachtenswert ist. O. Zietzschmann.

Reimers (18) untersuchte 14 Rinder und 10 Schweine hinsichtlich des anatomischen Verhaltens des Plexus lumbalis und sacralis und kam dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Entsprechend der Zahl der Lendenwirbel sind beim Rind 6, beim Schwein 7 (selten 6) Nn. lumbales und ebensoviele Rr. ventrales vorhanden. Mit Ausnahme des letzten, der besser zum Plexus sacralis zu rechnen ist, weil er die Hauptmasse seiner Fasern zum Lendengeflecht schickt, sind die Rr. ventrales aller Nn. lumbales zum Pl. lumbales zu zählen, wenn sie auch nicht sämtlich an der Geflechtbildung regelmässig teilnehmen.

2. Es stehen in Verbindung entweder direkt oder mittels der aus ihnen entspringenden Nerven a) beim Rind die Rr. ventrales der Nn. lumbales I u. II: ausnahmsweise; II. u. III: in der Hälfte (50 pCt.) der Fälle; III u. IV: immer; IV u. V: immer; V u. VI.: immer. b) beim Schwein die Rr. ventrales der Nn. lumbales I u. II: niemals; II u. III: bei 80 pCt.; III u. IV.: bei 60 pCt.; IV u. V: bei 90 pCt.; V u. VI: immer; VI u. VII: immer.

3. Es entspringen beim Rind nacheinander aus dem Plexus lumbalis der N. iliohypogastricus, der N. ilioinguinalis, der N. spermaticus externus, der N. cutaneus femoris lateralis, der N. femoralis, der N. obturatorius sowie von jedem Ventralaste Rr. musculares für die Lendenmuskulater.

4. Beteiligt sind beim Rind an der Bildung des N. iliohypogastricus: der R. ventralis des N. lumbalis I: immer; des N. ilioinguinalis: der R. ventralis des N. lumbalis II: immer und des I: ausnahmsweise (in 7 pCt. der Fälle); des N. spermaticus externus der R. ventralis III: immer, II: in 50 pCt., IV: in 46 pCt.; des N. cutaneus femoralis lateralis: der R. ventralis IV: immer, III: immer; des N. femoralis: der R. ventralis IV: immer, V: immer, VI in 50 pCt.; des N. obturatorius: der R. ventralis IV: immer, V: immer, VI.: in 90 pCt.

5. Beim Rind kommen hinsichtlich des Ursprungs des N. spermaticus, der in rund 50 pCt. der Fälle aus zwei Stämmen besteht, und des N. cutan. fem. lat. grosse Unregelmässigkeiten vor.

6. Beim Schwein mit 7 Lendenwirbeln tritt zu den beim Schwein mit 6 Lendenwirbeln aus dem Pl. lumbalis entspringenden Nerven (dieselben wie unter Ziffer 3) am cranialen Ende des Lendengeflechtes noch ein weiterer Nerv, der sich wie der N. iliohypogastricus verhält und für den daher die Bezeichnung „N. iliohypogastricus accessorius“ vorgeschlagen wird.

7. Beim Schwein beteiligt sich an der Bildung des N. iliohypogastricus accessorius der R. ventralis des N. lumbalis I: immer; des N. iliohypogastricus der R. ventralis II: immer; des N. ilioinguinalis der R. ventralis III: immer, II: in 80 pCt.; des R. muscularis für M. obliqu. int. der R. ventralis III: immer, IV: in 20 pCt.; des N. spermaticus externus der R. ventralis IV: immer, III: in 40 pCt.; des N. cutaneus fem. lat. der R. ventralis V: immer, IV: in 90 pCt.; des N. femoralis der R. ventralis V: immer, VI: immer, VII: in 10 pCt.; der N. obturatorius der R. ventralis V: immer, VI: immer, VII: in 80 pCt.

8. Beim Rind und Schwein wird vom N. sperm. externus stets ein R. muscularis für den M. obliqu. internus abgegeben. Dieser ist beim Rind in ungefähr einem Drittel der Fälle doppelt vorhanden.

9. Ausser dem vom N. spermaticus abgespaltenen Muskelzweig ist beim Schwein noch ein zweiter R. muscularis für den M. obliqu. int. vorhanden, der in ungefähr $^3/_4$ der Fälle gemeinsam mit dem N. ilioinguin. aus dem R. ventr. des N. lumb. III, in $^1/_5$ der Fälle vom R. profundus dieses Nerven und selten an der Teilungsstelle in den oberflächlichen und tiefen Ast aus ihm entspringt.

10. Der Plexus sacralis des Rindes und Schweines wird von den Rr. ventrales des letzten Lenden- und aller Kreuznerven gebildet, deren Zahl entsprechend derjenigen der Kreuzwirbel beim Rinde 5, beim Schweine 4 beträgt. Unter diesen Ventralästen kann man zwei Gruppen unterscheiden. Die erste Gruppe, die dem Pl. sacralis des Menschen entspricht, besteht aus den Rr. ventr. des N. lumb. VI bzw. VII und der Nn. sacr. I und II. Diese Ventraläste vereinigen sich etwa ventral vom Foramen sacrale ventrale II zu einem

breiten, glatten Nervenstrange, der a) durch Fasern vom R. ventr. des N. lumb. VI bzw. VII; beim Rind in der Hälfte, beim Schwein in $^4/_5$ der Fälle, b) durch solche vom R. ventr. des N. sacr. III: beim Rind nur selten, beim Schwein niemals verstärkt wird, und für den die Bezeichnung Plexus ischiadicus vorgeschlagen werden mag. Aus diesem Nervenstrange entspringen beim Rind und Schwein der N. glutaeus cranialis und caudalis, ischiadicus, cutaneus femoris caudalis, sowie Zweige für die Mm. gemelli, obturator internus und externus. Die zweite Gruppe der ventralen Aeste des Pl. sacr. besteht beim Rind aus den Rr. ventr. der Nn. sacr. III, IV und V, beim Schwein aus denen der Nn. sacr. III und IV. Aus dieser zweiten Gruppe gehen hervor der N. pudendus mit seinen Aesten, der N. haemorrhoidalis medius und caudalis.

11. Es beteiligen sich beim Rind an der Bildung des N. pudendus: der R. ventr. des N. sacr. III immer, II in 75 pCt., IV in 50 pCt.; des N. haem. medius der R. ventr. IV immer, III in 50 pCt.; des N. haem. caudalis der R. ventr. V immer, IV in 50 pCt.; beim Schwein beteiligt sich an der Bildung des N. pudendus und des N. haem. medius der R. ventr. des N. sacr. III immer, II in 80 pCt., IV in 20 pCt.

12. Beim Rind und Schwein gibt der N. pud. 1—3 ziemlich beträchtliche Zweige für die Haut der Hinterfläche des Oberschenkels ab, für die die Bezeichnung Ramus cutaneus proximalis, medius und distalis vorgeschlagen wird. Trautmann.

Eisler (6) erkennt das Vorkommen einer kollateralen Innervation am Schwanze der Säuger (Katze) im Sinne v. Schumacher's nicht an. In den Argumenten von v. Schumacher ersieht er „nichts, was nur eine Wahrscheinlichkeit begründete".

O. Zietzschmann.

Am Schwanze von Katzenembryonen hat v. Schumacher (20) erneut die Frage des Vorkommens einer kollateralen Innervation behandelt und bewiesen.

Gegenüber Eisler hebt Verf. hervor, dass bis heute noch der Beweis für einen sehr frühzeitigen Zusammenhang der Nervenfasern mit ihrem definitiven Endgebiete nicht erbracht ist. Gegen einen solchen frühzeitigen Zusammenhang zwischen Nervenfasern und Muskelzellen sprechen die Funde Bardeen's (Johns Hopkins Hospital Report 1900) bei Schweineembryonen. Auch die Untersuchungen von Erik Müller (A. f. m. A. 81) sprechen dagegen. Es „lehrt uns die Entwickelung, dass die definitive segmentale Schwanzmuskulatur lokal gebildet wird, dass der Schwanz nicht nur ein segmentiertes Achsenskelett besitzt, sondern dass die betreffenden Ursegmente auch die bleibende segmentale Muskulatur und wohl auch das Corium bilden; nachdem es, so wie am Rumpfe, auch am Schwanze zur Ausbildung typischer Hautplatten kommt. Da die segmentale, lokal entstandene Schwanzmuskulatur eines bestimmten Schwanzabschnittes von Nerven versorgt wird, die weiter proximal gelegenen Segmenten angehören, so muss angenommen werden, dass die Nerven sekundär in diese Muskulatur eingewachsen sind, dass also die Schwanzmuskulatur — und auch die Haut — kollateral innerviert wird. O. Zietzschmann.

10. Sinnesorgane.

a) Auge.

*1) Argaud, R. et M. Falloucy, Sur la structure du tarse palpébral et son indépendance vis-à-vis de la glande de Meibomius. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 1068. — *2) Baldwin, W. M., Die Entwickelung der Fasern der Zonula Zinnii im Auge der weissen Maus nach der Geburt. Arch. f. mikr. Anat. 1912. Bd. LXXX. Abt. 1. S. 273. — *3) Barbieri, N. A., La rétine ne contient pas les principes chimiques du nerf optique. C. r. acad. sc. 1912. T. CLIV. p. 1367. — *4) Derselbe, Etude anatomique sur la terminaison arétinienne du nerf optique dans la série des vertébrés. Ibidem. 1912. T. CLIV. p. 1532. — *5) Carlini, V., Ueber den Bau und die Entwickelung der Zonula Zinnii. Arch. f. Ophth. 1912. Bd. LXXXII. S. 75. — *6) Drualt, A., Sur l'accroissement de la capsule du cristallin. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. III. S. 279. — 7) Franz, V., Sehorgan. Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere; herausg. v. A. Oppel. VII. Teil. Jena. — *8) Fritzberg, W., Beiträge zur Kenntnis des Akkommodationsapparates bei Reptilien. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. III. S. 292. — 9) Hesser, C., Der Bindegewebsapparat und die glatte Muskulatur der Orbita beim Menschen im normalen Zustande. Anat. Hefte. Bd. XLIX. S. 1. — 10) Ischreyt, G., Zur vergleichenden Morphologie des Entenauges. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. III. S. 369. (Anas crecca, Spatula clypeata, Dafila acuta, Fuligula fuligua.) — *11) Kirpitschowa-Leontowitsch, Wera, Zur Frage der Irisinnervation beim Kaninchen. Arch. f. Ophth. 1911. Bd. LXXIX. S. 385. — 12) Kolmer, W., Ueber das Ligamentum annulare in der vorderen Kammer des Auges von Anabas scandens. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 183. — 13) Kraus, Ueber die Beziehungen des Sympathicus zum Sehorgan. Ophth. Gesellsch. Heidelberg 1912. (Experimentelles u. a. bei Kaninchen, Hund, Katze.) — 14) Kubik, J., Ueber die Darstellung des Glaskörpergerüstes und peripherer markloser Nervenfasern nach S. Mayer's Methode. Arch. f. mikr. Anat. I. Abt. Bd. LXXXI. S. 74. (Neutralrot; u. a. bei der Katze, dem Hunde und Pferde.) — *15) Löwenthal, N., Zur Frage der Entwickelung der Augenhöhlendrüsen. Anat. Anz. Bd. XLIII. S. 619. — *16) Mobilio, C., Sullo sviluppo della glandola della terza palpebra nel bue. Ebendas. Bd. XLIII. S. 289. — *17) Derselbe, Di una nuova glandola annessa alla terza palpebra nel Bos taurus (Glandola della faccia convessa della terza palpebra). Ebendas. Bd. XLIV. S. 113. — 18) Derselbe, Risposta alla osservazioni di N. Loewenthal sui miei lavori „sullo sviluppo della glandola lacrimale e della glandola della terza palpebra nel bue". Ebendas. Bd. XLIV. S. 218. Die Antwort von Loewenthal. Ebendas. S. 525. — 19) Münch, K., Zur Mechanik der Irisbewegung. Klin. Monbl. f. Augenhlkd. 1912. S. 443. — *20) Pollock, W. B. J., The persistence of the nerve plexus of the iris after excision of the ciliary ganglion and of the superior sympathetic ganglion. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. IV. S. 39. — *21) Rados, A., Ueber die elastischen Fasern der Hornhaut. Arch. f. Augenhlkd. Bd. LXXIII. S. 279. — *22) Rubert, J., Ueber Hornhautpigmentierung beim Meerschweinchen. Nebst Bemerkungen über die Pigmentverhältnisse im vordersten Abschnitte des Auges überhaupt, erörtert im Zusammenhange mit solchen der Haut. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. IV. S. 1. — 23) Seefelder, R., Beiträge zur Entwickelung des menschlichen Auges mit besonderer Berücksichtigung des Verschlusses der fetalen Augenspalte. Anat. Hefte. Bd. XLVIII. S. 453. — *24) Stilling, J., Ueber die Entwickelung des Glaskörperkanales. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. III. S. 290. — *25) Szily, A. v., Ueber die einleitenden Vorgänge bei der ersten Entstehung der Nervenfasern im Nervus opticus. Arch. f. Ophth. 1911. Bd. LXXXI. S. 67. — *26) Tretjakoff, D., Zur Anatomie des Auges der Kröte. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. CV. S. 537. — *27) Tüffers, P., Die Entwickelung des nasalen Endes des Tränennasenganges bei einigen Säugetieren. Anat. Hefte. Bd. XLIX. S. 399 u. Diss. Greifswald. — *28) Woll, F. A., A simple technique for the removal of the hyaloid membrane with contents and attachements intact. Anat. rec. 1912. Vol. VI. p. 371.

Nach Rubert (22) wird beim Meerschweinchen verhältnismässig häufig (3,3 pCt.) eine derartige Horn-

hautpigmentierung beobachtet, dass die Cornea schwarzbraun verfärbt wird.

Die Verfärbung steht im Zusammenhange mit dem normalerweise beim Meerschweinchen anzutreffenden circumcornealen Pigmentsaum, von dessen oberen Teilen sie gewöhnlich ausgeht. Die Pigmentierung der Hornhaut beruht in erster Linie auf dem aktiven Einwandern der pigmentierten Epithelien des Limbus conjunctivae ins Epithel der Hornhaut. Das präexistierende Hornhautepithel geht an regressiven Erscheinungen allmählich zugrunde und wird durch das pigmentierte substituiert. Die Umwandlung des Hornhautepithels steht in engen Beziehungen zu einem ursprünglich unter der vorderen Grenzmembran aus noch unbekannten Gründen sich entwickelnden Granulationsgewebe. Dieser vom Limbus zum Hornhautcentrum successive vorschreitende granulierende Process ist für die von den Pigmentepithelien einzuschlagende Richtung bestimmend (Richtungsreiz). Das an Stelle des normalen Hornhautepithels getretene pigmentierte verfällt später der regressiven Metamorphose, wonach eine auffallende Verdünnung der pigmentierten Epitheldecke resultiert. O. Zietzschmann.

Rados (21) hat die Hornhaut vom Menschen, Hasen, Rinde, Kalbe und Schweine auf elastische Fasern untersucht und solche in allen Lagen in der gesamten Cornea gefunden, ohne wesentliche Unterschiede zwischen Peripherie und Centrum konstatieren zu können; immerhin sind sie in den oberflächlichen Schichten spärlicher vertreten. An der Descemet'schen Membran häufen sich die Fasern zu einer besonderen Verdichtung an, die aber mit der Descemet'schen Haut nicht zusammenhängt. Ganz besonders bemerkenswert ist die Bestätigung der Funde von de Lieto-Vollaro und Seefelder, dass elastische Fasern direkt aus fixen Hornhautzellen hervorsprossen. O. Zietzschmann.

Wera Kirpitschowa-Leontowitsch (11) hat die Innervation der Iris beim Kaninchen untersucht. Sie hat folgende Netztypen gefunden:

1. Ein kernhaltiges Remak'sches Netz auf der Vorderfläche der Iris. 2. Ein im Gebiete des Sphincter gelegenes Netz, dessen Zusammenhang mit den markhaltigen Nerven leicht wahrnehmbar ist, und das in ein intermuskuläres Netzwerk ausläuft. Ferner fand sie zwei Systeme von Netzen, die die Gefässe umspinnen: 3. das eine derselben stellt sich als feinmaschiges, die Gefässe umspinnendes Netz dar, das an vielen Stellen unmittelbar an das Remak'sche Netz der vorderen Irisfläche übergeht. 4. Das andere Netz ist grobmaschiger und geht nicht in das Remak'sche Netz der Vorderfläche der Iris über, sondern hängt unmittelbar mit den Nervenstämmchen zusammen. Ferner fand sie 5. ein an der Hinterfläche der Iris befindliches Netz. 6. In der Kanincheniris sind Ganglienzellen vorhanden. — Als allgemeine Charakteristik der Irisinnervation ist eine ungeheuer grosse Menge von Nerven zu verzeichnen. Jede einzelne Muskelzelle wird nicht von einem Nervenfäserchen, sondern von mehreren umsponnen. Ausserdem ist die Grösse der Kerne in den Netzen der Vorder- und der Hinterfläche verschieden. O. Zietzschmann.

Nach Pollock (20) existiert im Sphincter und Dilatator pupillae des Kaninchens offenbar ein motorischer Plexus mit Nervenzellen.

Derselbe liegt zwischen den einzelnen Muskelzellen und enthält äusserst feine Fasern. Der Plexus persistiert nach Isolierung der Iris vom Centralnervensystem durch Entfernung des Ganglion ciliare und des obersten Halsganglions des Sympathicus. Er kann somit als von gleicher Art wie der Auerbach'sche und der Meissner'sche Plexus im Darme angesprochen werden. O. Zietzschmann.

Fritzberg (8) hat den Akkommodationsapparat bei Reptilien untersucht. Betr. der Irismuskulatur und insbesondere betr. des Dilatator pupillae der Schildkröten hat Verf. dasselbe gefunden, was von Grynfeltt, Andreae und Zietzschmann bei Vögeln konstatiert wurde. O. Zietzschmann.

Tretjakoff (26) beschreibt bei Bufo cinereus im Auge am oberen und unteren Pupillarrande der Iris ein Granulum iridis, wie es der Referent bei der Ziege beschrieben hat. Verf. schlägt vor, das Gebilde allgemein als Umbraculum zu bezeichnen, da eine funktionelle Bedeutung in der Verminderung der Beleuchtung des Augenhintergrundes zu suchen sei. Andere interessante Details interessieren hier nicht. O. Zietzschmann.

Barbieri (3) hat von 2500 Rinderaugen die Retina auf ihre chemische Zusammensetzung und auf ihr mikrochemisches Verhalten hin untersucht.

Die Retina tingiert sich durch die üblichen Färbemittel leicht; durch Osmiumsäure wird sie fast schwarz; sie ist in heisser Essigsäure fast vollständig löslich; mit Ammoniak bildet sie geleeartige Massen. Das Neuroplasma des Nervus opticus färbt sich mit den gewöhnlichen Tinktionsmitteln nicht, dagegen mit Osmiumsäure schwarz; in warmer Essigsäure ist es absolut unlöslich und es bildet mit Ammoniak kein Gelee.

Diese Resultate widersprechen der klassischen Auffassung von der Natur der Retina, die bis heute als die Ausbreitung des Sehnerven aufgefasst worden ist. O. Zietzschmann.

Nach Barbieri (4) endet der Nervus opticus bei den Vertebraten in drei verschiedenen Typen.

Beim Kaninchen (I. Typus) durchbohrt der Nerv die Sclera und Chorioidea und teilt sich in der Retina in zwei Bündel, in ein medianes oberes und ein medianes unteres. Das Mark der Opticusfasern strahlt mit auf die Retina aus.

Beim Hunde (II. Typus), dessen Verhalten bei den meisten Säugern überhaupt und auch bei Reptilien und Fischen zu beobachten ist, endet der Nerv an der Basis der Retina (Discus opticus). Dieser Discus opticus ist rund und ist nicht von der Retina bedeckt, gegen die er in der Farbe gut abgesetzt erscheint. Die Nervenfasern sollen ihren primären Durchmesser bis über die Sclera hinaus sich erhalten.

Beim Menschen (III. Typus) liegen die Verhältnisse wie beim Affen, beim Pferde, beim Rinde und Schweine. Die Sclera zeigt eine mehr oder weniger tiefe Excavation, die Scleralgrube, die durch eine aus translucidem Bindegewebe gebildete Membran, das Diaphragma opticum, abgeschlossen sein soll. Dieselbe wird durch keine Nervenfaser durchbohrt (soll wohl heissen durch keine markhaltige. Ref.). Man kann deshalb beim Menschen, beim Rinde und auch noch beim Pferde den Nerven leicht desartikulieren, wenn man nur die Dura durchschneidet. O. Zietzschmann.

v. Szily (25) hat sehr sorgfältige Untersuchungen über die einleitenden Vorgänge bei der ersten Entstehung der Nervenfasern des Nervus opticus an Kaninchenembryonen angestellt.

Bekannt ist, dass erst nach Umbildung der Augenblase in den Augenbecher und nach Bildung des mit Rinne versehenen Augenbecherstieles in der Retina sich Veränderungen an der ganzen Zellschicht nachweisen lassen, die zur Nervenfaserbildung führen. Die nahe der inneren Oberfläche liegenden Zellen bekommen Fortsätze, die glaskörperwärts auswachsen; diese bohren sich mit ihrer Spitze in der ventralen Becherspaltengegend in die ventrale Zone des Augenbecherstieles ein und wachsen dann hirnwärts weiter. Diese Faserbildung der Retina beginnt in der Nähe des hinteren Poles (in der Umgebung der späteren Papille); von da breitet sie sich peripher aus. Am Becherhalse treten die Fasern

auf die ventrale Oberfläche des Stieles über, dessen Hohlraum allmählich eingeengt wird und schliesslich verschwindet (Mensch; 3. Monat). Ferner ist bekannt, dass die Zellen des Augenbecherstieles anfänglich epithelartig um das Lumen sich gruppieren; später werden sie mehr und mehr auseinandergedrängt, bis sie das trennende Zwischengewebe zwischen den Nervenfasern bilden: sie werden zur Neuroglia, der sich einwuchernde mesenchymatöse Zellen zugesellen.

Nach Verf.'s Untersuchungen eilen nun dem ersten Auftreten von Nervenfibrillen im Augenblasenstiele Hohlraumbildungen voraus, wodurch den vorwuchernden Nervenfasern der Weg vom Centrum zum Endorgan vorgezeichnet ist. Diese Hohlräume entstehen durch Zerfall von Zellgruppen. Man kann 3 Etappen in diesen Vorgängen zählen: in der ersten (vordersten) liegen die Degenerationen (mit Karyolyse beginnend), welche zuerst in die Erscheinung treten; in der mittleren die Ausbildung von Hohlräumen; in der letzten (hintersten) liegen schliesslich die Spitzen der auswachsenden Nervenfasern. Diese dem Nervenfaserwachstum vorauseilende Degeneration hält Verf. für einen Beweis, dass die Annahme von R. y Cajal richtig ist, dass chemotaktische Wirkungen vom Endorgan aus als Ursache des richtigen Auswachsens angesehen werden müssen.

O. Zietzschmann.

Das Wachstum der Linsenkapsel wurde durch Druault (6) ausser beim Menschen bei jungen Hunden, bei Schweinsembryonen, bei jungen Kaninchen und bei jungen Mäusen studiert.

Nach diesen Ergebnissen verdickt sich die Linsenkapsel in sehr ungleicher Weise in den verschiedenen Quadranten. Auffallend erscheint, dass zu einer bestimmten Zeit die Dicke der Kapsel hinter dem Aequator am stärksten ist. Als Beispiel folgende Zahlen: beim 15 Tage alten Hunde misst die Kapsel am vorderen Pol 2,5 μ, am Aequator 3 μ, hinter dem Aequator 6 μ und am hinteren Pol 2 μ usw. O. Zietzschmann.

Nach Baldwin (2) entwickeln sich die Zonulafasern der weissen Maus aus Mesenchymzellen.

Diese Fasern sind zuerst an die Apikalfortsätze der Zellen der inneren Ciliarepithelschicht angeheftet. Später wechseln diese Zonulafasern ihren Ansatz und dringen in die Intercellularsubstanz ein, die zwischen den Zellen der inneren Ciliarepithelschicht liegt. Im fertigen Auge durchziehen die Zonulafasern die Intercellularsubstanz nach der Limitans ciliaris externa hin; aber sie enden plötzlich, ehe sie dieses Gebilde erreichen. Die Zonulafasern endigen nur an jenem Teil des Ciliarepithels, welches in den Tälern zweier benachbarter Ciliarfortsätze und zwischen den Ciliarfortsätzen und der Ora serrata liegt. O. Zietzschmann.

Carlini (5) hat in eingehender Weise den Bau und die Entwicklung der Zonula ciliaris Zinnii beim Vogel und Säuger studiert (Huhn, Kaninchen, Pferd, Mensch).

Die Zonula Zinnii ist keine membranartige Bildung, sondern ein kompliziertes System von Fasern, die von der Oberfläche der Pars cil. ret. ausgehen und zum grössten Teil an der Linsenkapsel inserieren. Der Raum, den die Fasern durchziehen, gehört zur hinteren Augenkammer. Die hintere Kammer wird begrenzt vorn durch die Iris, innen durch die Linsenkapsel, hinten durch den Glaskörper (präzonularer, zonularer und postzonularer Raum). Die Zonula besteht aus Haupt- und Hilfsfasern. Die Hauptfasern entspringen am Orbiculus cil. und inserieren an der Linsenkapsel. Die Hilfsfasern verstärken einesteils die Hauptfasern, die anderen verbinden mehr oder weniger entferntere Punkte der Pars cil. ret. miteinander. Die Zonulafasern sind grösstenteils meridionale, selten circuläre. Auf dem Wege zur Linse durchkreuzen sich die Fasern teilweise (die Fasern vor den Ciliarfortsätzen gehen zum Linsenäquator und zur Hinterfläche und umgekehrt!). Die Zonulafasern sind kernlos; stärkere Fasern entstehen durch Verschmelzung feinerer; sie stehen chemisch den elastischen Fasern nahe. Das Tinktionsvermögen kann nicht als spezifisches bezeichnet werden. Die beiden Schichten der Pars cil. ret. bestehen aus ganz homogenen Zellelementen. Weder gekernte Stützfasern, noch ein kernloses Fasergerüst ist nachweisbar. Die Lamina vitrea der Chorioidea setzt sich als Glashaut des Ciliarkörpers (äussere Gl.) fort und ist fibrillär; die Lamina vitrea int. Brücke ist die unmittelbare Fortsetzung der Limitans int. ret. Die Zonulafasern lassen sich nur bis zur Vitrea interna verfolgen; aber diese ist die Ursprungsfläche der Zonula. Eine nur spärliche Zahl von Zonulafasern geht vom Glaskörper aus; die Hauptmenge entspringt am Orbiculus ciliaris und am Grunde der Ciliartäler (nicht an den Fortsätzen). Der Glaskörper ist gegen die Zonula durch die vordere Grenzschicht abgesetzt; eine Membrana hyaloidea gibt es nicht. Beim Ansatz der Zonulafasern an die Linsenkapsel zerfallen sie in ihre Primitivfibrillen; diese verschmelzen nur mit der Aussenfläche der Kapsel. Zwischen den zelligen Elementen des Glaskörpers und denen der zonulären Kammer besteht kein Unterschied: die einen wie die anderen sind Wandzellen mesodermalen Ursprungs. Entwicklungsgeschichtlich rührt die Zonula von einer Differenzierung des vorderen Teiles des Glaskörpers her. Die Zonula ist ein modifizierter, zu einem besonderen physiologischen Zwecke organisierter Teil des Glaskörpers; sie gehört also zum Glaskörper, nicht zur Netzhaut; dabei bleibt unberührt, ob der Glaskörper mesodermaler oder ektodermaler Abkunft ist.

O. Zietzschmann.

Woll (28) hat eine einfache Methode der Isolation des Glaskörpers samt der Membrana hyaloidea und der Linse der Rinds- und Schafsaugen beschrieben.

Er lässt die Bulbi an kühlem Orte 1—2 Tage liegen, erfasst mit der Pinzette 5 mm vor dem Aequator die Sclera und schneidet mit spitzer Schere dort ein. Bei diesem Paraäquatorialschnitt durch die Sclera, der etwa den halben Umfang betreffen soll, darf die Chorioidea nicht verletzt werden; man bewege dabei die Scherenspitze innen leicht nach rechts und links, um so die Chorioidea abzutrennen. Nun drücke man den Bulbus derart, dass die Sclerawunde klafft und löse die Chorioidea von der Retina ab, die als milchige Haut nun hervorkommt. Dann wird auch die Retina vorsichtig abgetrennt, so dass die Glaskörpermembran nicht verletzt wird. Chorioidea und Retina werden 20 mm weit abgelöst. Unter Umstechung drückt man auf den Bulbus und der gewünschte Inhalt wird unverletzt hervortreten. Man lässt ihn in 5 proz. Formaldehyd fallen, in welcher Flüssigkeit das Präparat aufzubewahren ist.

O. Zietzschmann.

Nach Stilling (24) kann man nicht gut mit Franz annehmen, dass der Glaskörperkanal der letzte Rest der Augenbecherhöhle sei, der nach Verschluss der Netzhaut-Glaskörperspalte übrig bleibe.

Es ist nämlich der Kanal erst dann zu finden, wenn die A. hyaloidea sich zurückgebildet hat. Ursprünglich ist der Kanal sehr eng (Kalb etwa $1/2$ mm): mit dem Wachstum des Auges nimmt auch sein Durchmesser zu (erwachsenes Rind 2 mm). Dadurch wird es unwahrscheinlich, dass der Kanal ein embryonaler Rest ist. In zwei Fällen fand St. ausserordentlich grosse Kanäle. Einmal stellte er am Schafsauge einen gewaltigen trichterförmigen Spalt dar, der den ganzen Glaskörper durchsetzte; in einem anderen Falle kamen beim Ochsen von hinten her 2 kurze Kanäle, die in ein mächtiges Receptaculum ausmündeten; aus diesem führte wieder ein enger Kanal zur Linse. „Betrachtet man die A. hyaloidea als die erste Anlage des Kanals, so ist man, der Anschauung von Franz entgegenkommend,

wohl berechtigt zu sagen, dass hierin der Rest des Glaskörpertrichters zu sehen sei. Aber erst von diesem Reste aus geht die normale Entwickelung des Kanals vor sich; wenn aber infolge einer Entwickelungshemmung der Spalt sich nicht schliesst, dann entsteht nicht etwa der Kanal, sondern jene eben beschriebenen an das Monströse streifenden Hemmungsbildungen."

O. Zietzschmann.

Argaud und Falloucy (1) besprechen den Tarsus im Lide, besonders des Schweines und glauben, dass dieser absolut unabhängig von der Existenz von Meibomschen Drüsen dort auftrete, während speziell durch Eggeling und O. Zietzschmann der Tarsus als ein unbedingt zu den „Tarsaldrüsen" gehöriges Gebilde beschrieben worden ist.

(Wenn A. und F. sagen, dass beim Schweine der Tarsus absolut frei von den Meibom'schen Drüsen sei, so irren sie sich entschieden und rechnen nur die vom Ref. gefundene, hinter den Tarsaldrüsen gelegene Bindegewebsplatte zum Tarsus, während doch auch das Schwein Kapselbildungen um seine Tarsaldrüsen herum besitzt — einen Tarsus, der dem der anderen Haussäuger und dem des Menschen homolog wäre: der drüsenfreie Teil beim Schweine, der sich deutlich von der „Drüsenkapsel" absetzt [Ref.] ist entschieden eine Neuerscheinung [Ref.]). Interessant ist es, dass die Autoren beim Kamel dasselbe sahen. Bei Macacus innuus sitzt die Platte über den Tarsaldrüsen, die verkümmert sind. Auf der anderen Seite sind z. B. bei der Fledermaus die Tarsaldrüsen so mächtig ausgebildet, dass sie allen Raum zwischen Haut und Conjunctiva ausfüllen; dann fehlt der Tarsus ganz. Also ist die Gegenwart des Tarsus nicht an die der Tarsaldrüsen gebunden. Die Lider der Säugetiere können je nach der Art beide Organe enthalten, oder nur das eine, oder nur das andere.

O. Zietzschmann.

Mobilio (16) hat die Entwickelung der Glandula palpebrae tertiae des Rindes studiert.

Sie beginnt beim Embryo von 33 mm Länge sich anzulegen. Sie ist ektodermaler Herkunft: aus dem Conjunctivalepithel am medialen Fornix. 1—4 Sprossen entwickeln sich; diese rücken vom medialen Fornix allmählich auf die Hinterfläche (Bulbusfläche) des dritten Lides hinüber: bis etwa zur Mitte zwischen freiem Rand und dessen Fornix. Alle Sprossen sind vollständig selbständig; aus der sphärischen Form wird eine Keule, dann ein Strang, der sich bei 78 mm kanalisiert. Die erste Ramifikation erfolgt nur kurze Zeit nach der der Tränendrüse (34 mm Länge). Seitenäste des 3. Grades treten bei 48 mm Länge hervor. Das distale Ende der Drüsenanlage, das als Rudiment der Harder'schen Drüse angesehen wird (Peters), zeigt weniger weite Entwickelung. Eine Harder'sche Drüse existiert nicht, dagegen konnte M. eine accessorische Drüse zur Glandula palpebrae tertiae beim Rinde feststellen (cf. unten.)

O. Zietzschmann.

Loewenthal (15) geht auf die Arbeiten Mobilio's über die Entwickelung der Tränendrüse und der Netzhautdrüse beim Rinde des näheren ein und hebt Gemeinschaftliches und Gegenüberstehendes hervor. Er verweist des speziellen auf eine Abhandlung im Arch. f. mikr. Anat. 1912. Bd. LXXIX.

O. Zietzschmann.

Tüffers (27) hat sich mit der Entwickelung des nasalen Endes des Tränennasenganges bei Säugetieren beschäftigt; er studierte ausser Didelphys die Maus, das Schwein (10, 13 und 18 mm Kopflänge) und das Kaninchen.

T. konnte zeigen, dass der embryonale Tränennasengang bei Didelphys, Maus und Schwein ausser seiner vorderen Endanlagerung an das Epithel des Nasenvorhofes noch eine zweite Anlagerungsstelle ausbildet und zwar an das Epithel der unteren Legal'schen Spalte, das ist unter der ventralen Muschel. Bei allen untersuchten Embryonen ist es dort nur zu einer Anlagerung beider Epithelarten gekommen, nicht zu einem sekundären Durchbruch. Bei Kaninchenembryonen fehlt diese Anlagerung unter der ventralen Muschel vollständig. Die durch Anlagerung des Tränennasenganges an das Nasenepithel ventral des hinteren Teiles der ventralen Muschel bei den gedachten Embryonen gekennzeichnete Stelle ist keine andere, als jene von Walzberg bei Hund und Schwein beschriebene Gegend, in welcher der Tränennasenkanal eine zweite Oeffnung in die Nasenhöhle hat. Beim Schweine ist bekanntlich diese Oeffnung zu einem langen Schlitze ausgezogen. Das Resultat aus eigenen Untersuchungen und Literatur ist, dass die Nasenmündung des Tränenkanals bei Säugetieren an zwei Stellen liegen kann. Die vordere liegt im Nasenvorhof, die hintere unter der unteren Muschel. Entweder ist nur die vordere Mündung erhalten (Hund 70 pCt., Katze, Wiederkäuer, Pferd) oder die hintere (Rhinolophus, Plecotus, Mensch), oder beide (Hund 30 pCt., Schwein). Das zwischen beiden Oeffnungen gelegene Stück ist bei den verschiedenen Säugetierordnungen verschieden ausgebildet, von einer intakten Röhre bis zur Rinne (manchmal Schwein; wenigstens ein Teil) oder zum soliden Strang; ja, es kann sogar ganz fehlen (Mensch; oft noch Reste vorhanden). Die vordere Oeffnung ist phylogenetisch die ältere, die hintere ist eine Neuerwerbung bei Säugern.

O. Zietzschmann.

Mobilio (17) hat beim Rinde eine accessorische Drüse im dritten Augenlide gefunden, die in der Rinne zwischen dem dritten Lide und der Tränenkarunkel ausmündet.

Verf. bezeichnet die Drüsen des dritten Lides als die der konkaven Seite (die Glandula palpebrae tertiae) und die der konvexen Seite (die von Verf. neu gefundene). In mehr als 60 pCt. der Fälle war die Drüse der konvexen Seite zu finden. Sie steckt in reichlich Fettgewebe zwischen dem kleinen schiefen Augenmuskel und der „Nickhautdrüse". Sie kann doppelt auftreten; selten schiebt sie sich auf die Rückfläche der Nickhautdrüse hinüber. Sie kann in deutlich getrennte Läppchen zerfallen. Die Mündungsöffnung sitzt auf einer kleinen papillenartigen Erhebung. Der Bau der Drüse erinnert an den der vorderen Portion der Nickhautdrüse. Die Endstücken sind alveolär und tubuloalveolär zusammengesetzt. Die Drüse selbst ist ein rudimentäres Gebilde, das der Atrophie anheimfällt.

O. Zietzschmann.

b) Ohr und die anderen Sinnesorgane.

1) Gray, A. A., Notes on the comparative anatomy of the middle ear. Journ. of anat. and phys. Vol. XLVII. p. 391. (U. a. wird das Mittelohr vom Schafe beschrieben und abgebildet.) — *2) Hegewald, C., Vergleichend-histologische Untersuchungen über den äusseren Gehörgang der Haussäugetiere. Ztschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVI. S. 201. — 3) Kolmer, W., Die Entwicklung der anatomischen Kenntnisse über das Labyrinth von Corti bis zur neuesten Zeit. Aus Politzer, Geschichte der Ohrenhlkd. Bd. II.

Hegewald (2) hat den äusseren Gehörgang unserer Haussäugetiere vergleichend auf seinen feineren Bau hin untersucht. Seine Resultate lauten:

Die Cartilago annularis besteht aus elastischem Knorpelgewebe; der Spalt des Ringes wird durch an elastischen Fasern reiches Bindegewebe überbrückt. Zwischen Knorpel- und Knochenteil des Ganges schiebt sich ein derber Bindegewebsring als Stütze ein. Die Auskleidung des Ganges ist eine cutane Membran, die recht viele regionäre Verschiedenheiten zeigt. Sie über-

zieht nicht nur das Trommelfell, sondern auch die Shrapnell'sche Membran.

Das Epithel der Haut ist ein geschichtetes Plattenepithel, das im Knorpelteil aus wenigen, im Knochenteil aus vielen Schichten besteht. Im Corium wird ein Stratum subepitheliale, glandulare und subglandulare unterschieden. Die Drüsenschicht fehlt am Trommelfell, an der Shrapnell'schen Membran und zum grössten Teile im Knochenabschnitt. An Drüsen existieren Ohrentalg- und Ohrenknäueldrüsen. Die Ohrentalgdrüsen sind teils an Haarbälge gebunden, teils frei. Die Ohrenknäueldrüsen münden mit trichterförmiger Erweiterung und produzieren eine schleimartige Flüssigkeit (positive Mucikarminreaktion!) und ausserdem Pigment, aber kein Fett (entgegen Alzheimer); dasselbe wird allein durch die Talgdrüsen geliefert. Bisher wurden die Knäueldrüsen allein als Ohrenschmalzdrüsen bezeichnet. Das ist nicht zulässig. Deshalb ist die vorgeschlagene Bezeichnung: Ohrentalg- und Ohrenknäueldrüsen zu begrüssen. Das Sekret beider zusammen ist das Ohrenschmalz.

Bei Pferd und Wiederkäuern kommen Haare und Drüsen nur im Knorpelteile vor. Der Knochenteil hat hohes Epithel auf deutlichem Papillarkörper.

Beim Schweine werden Haare und Drüsen schon im tiefsten Drittel des Knorpelteiles spärlich, ventral fehlen sie sogar dort ganz — doch ist der Papillarkörper wieder gut ausgebildet. Die tubulösen Drüsen schieben sich dorsal ein Stück auf den Knochenteil hinüber. Auf der Shrapnell'schen Membran, der eine eigentliche Propria abgeht, wird das Epithel sehr dünn.

Bei den Fleischfressern ist das Epithel allgemein wenigschichtig. Drüsen und Haare kommen im Knorpelteil und ventral im knöchernen Abschnitte vor. Die Ohrenknäueldrüsen treten an Zahl sehr zurück. Die Talgdrüsen des Knochenteiles sind mächtig ausgebildet und haben ein deutliches Lumen.

Das Nähere s. im Original. O. Zietzschmann.

11. Tierarten und Rassen.

*1) Hilzheimer, M., Ein Hundeskelett und andere Haustierfunde aus dem 3. und 4. Jahrhundert n. Chr. aus Paulinenaue (Mark). Ztschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XV. S. 229. — *2) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der Fortbildung bei unseren Haustieren, insbesondere in bezug auf den Schädel. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Jahrg. X. S. 273. — 3) Iwanoff, E., Sur la fécondité de Bison bonasus × Bos taurus (Bonasotauroides). C. r. soc. biol. T. LXXV. p. 376. — 4) Klatt, B., Ueber den Einfluss der Gesamtgrösse auf das Schädelbild nebst Bemerkungen über die Vorgeschichte der Haustiere. Arch. f. Entw.-Mechan. Bd. XXXVI. S. 387. — 5) Kowarzik, R., Etwas über die Arten der Wildschafe und ihre Verbreitung. Zool. Anzg. Bd. XLI. S. 439. (Abstammung des Hausschafes.) — 6) Sefve, J., Die fossilen Pferde Südamerikas. Stockholm 1912. Vet.-Akad. — 7) Zimmermann, A., Die Pferde der Reiterstatuen. Allat. Lap. p. 49. Mit 25 Abbild.

Hilzheimer (2) polemisiert in seiner Arbeit über die Kenntnis der Formbildung bei unseren Haustieren, insbesondere in bezug auf den Schädel, gegen eine Arbeit Klatt's. Was nach seiner Ansicht die Schädelform nicht nur beim Hunde, sondern sicher auch beim Schwein, wahrscheinlich auch bei den Wiederkäuern des Hausstandes, wenn dort auch schwächer beeinflusst, ist an erster Stelle die Nahrung und zwar wohl weniger die Mast als der Nährwert, vielleicht spielen auch Wärme und Feuchtigkeit eine Rolle. — Den alten Satz der Tierzüchter: Das Tier ist ein Produkt der Scholle, wünscht er ersetzt zu wissen durch den Fundamentalsatz. Das Tier ist ein Produkt aus erblichen Anlagen und Wirkungen der Umwelt. J. Richter.

Hilzheimer (1) beschreibt das Skelett eines Hundes aus dem 3. oder 4. Jahrhundert n. Chr., dessen Maasse er bekannt gibt.

Verf. glaubt nach diesem, den Hund als ein Exemplar des Canis familiaris intermedius ansprechen zu sollen. „Hier ist er wohl der Untergruppe der Bracken- und Laufhunde zuzustellen und gehört speziell zu der von La Tène her durch Studer bekannt gemachten Rasse." Seine Extremitätenknochen nehmen eine Sonderstellung unter den bisher gemessenen prähistorischen Rassen ein. Ein ebendort gefundenes Schwein brachte weiteres Material zu dem immer noch recht ungenügend bekannten Sus scrofa nanus Nehring. O. Zietzschmann.

12. Entwickelungsgeschichte (Allgemeines und Eihäute).

1) Bartelmez, G. W., The bilaterality of the pigeons egg. A study in egg organization from the first growth period of the oocyte to the beginning of cleavage. Journ. of morph. 1912. Vol. XXIII. p. 269. — 2) van Beneden, E., Recherches sur l'embryologie des mammifères. II. De la ligne primitive, du prolongement céphalique, de la notochorde et du mésoblaste chez le lapin et le murin. Arch. de biol. 1912. T. XXVII. p. 191. — *3) v. Berenberg-Gossler, H., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der caudalen Darmabschnitte und des Urogenitalsystems des Menschen auf teratologischer Grundlage. Missbildungen am untersten Abschnitte des Ileum, am Caecum, Processus vermiformis, Colon, Rectum, Harnblase und äusseren Genitalien. Anat. Hefte. Bd. XLIX. S. 611. — *4) Fischel, A., Zur Entwickelungsgeschichte des visceralen Bindegewebes und der Zwischenniere. Ebendas. Bd. XLVIII. S. 153. — 5) Henneberg, Zur Entwickelung der Kloakenmembran. Ebendas. Erg.-Heft zum XLIV. Bd. S. 25. (Verhandlungen.) (Uebersicht; Spezialstudien bei der Ratte.) — 6) Hickl, A., Die Gruppierung der Haaranlagen („Wildzeichnung") in der Entwickelung des Hausschweins. Ebendas. Bd. XLIV. S. 393 (s. vorn unter Hautsystem). — 7) Huber, G. C., On the relation of the chorda dorsalis to the anlage of the pharyngeal bursa or median pharyngeal recess. Anat. rec. 1912. Vol. VI. p. 373. — 8) Jägerroos, B. H., Findet im Chorion junger menschlicher Eier eine Blutgefäss- und Blutbildung statt? Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXII. Abt. I. S. 271 (s. vorn unter Zellenlehre). — 9) Jenkinson, J. W., Vertebrate embryology comparising the early history of the embryo and its foetal membranes. Oxford. — *10) Lowrey, L. G., Prenatal growth of the pig. Amer. journ. of anat. 1911/12. Vol. XII. p. 107. — 11) Miller, N., A method for handling chick embryos. Anat. rec. 1911. Vol. V. p. 391. — *12) Rossi, P., Sulle aderenze e sulle volute congenite nei bovini. Nuovo Ercol. p. 270. — 13) Schauder, W., Untersuchungen über die Eihäute und Embryotrophe des Pferdes. Arch. f. Anat. 1912. S. 193 u. 259 (cf. vorj. Ber. S. 256). — *14) Stockard, Ch. R., An experimental study of racial degeneration in mammals treated with alcohol. Publ. of Cornell univers. (Anat.) 1912. Vol. III. p. 1. Arch. of intern. med. 1912. Oct. p. 369. — 15) Derselbe, Is the control of embryonic development a practical problem? Proceed. amer. phil. soc. 1912. Vol. LI. — 16) Stockard, Ch. R. and D. M. Craig, An experimental study of the influence of alcohol on the germ cells and the developing embryos of mammals. Arch. f. Entw.-Mech. Bd. XXXV. S. 569 (s. d. Ref. über Stockard). — *17) Thyng, F. W., The anatomy of a 7,8 mm pig embryo. Anat. rec. 1911. Vol. V. p. 17. — *18) Tsukaguchi, R., Ein Beitrag zur Theorie des Mesoderms. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 513. — *19)

Woerdeman, M. W., Ueber einen Zusammenhang der Chorda dorsalis mit der Hypophysenanlage. Ebendas. Bd. XLIII. S. 378.

Stockard (14) hat experimentelle Studien über den Einfluss des Alkohols auf sich entwickelnde Tiere (Meerschweinchen) angestellt.

Seine Experimente wurden derart ausgeführt, dass er alkoholisierte Männchen mit normalen Weibchen, oder normale Männchen mit alkoholisierten Weibchen, oder alkoholisierte Männchen mit alkoholisierten Weibchen paarte. Sie zeigen alle die verheerende Wirkung des Alkohols auf die Keimzellen. Ueber Einzelheiten ist im Originale nachzulesen. Das Gesamtresumée lautet:

Zweiundvierzig Paarungen von alkoholisierten Meerschweinchen haben nur 18 lebendgeborene Junge ergeben; von diesen 18 haben nur 7 länger als einige Wochen gelebt; 5 davon waren Zwerge. 9 Kontrollpaarungen haben dagegen 17 Junge gebracht, die alle normal waren und überlebten. O. Zietzschmann.

Lowrey (10) hat die embryonalen Wachstumsverhältnisse des Körpers und der Einzelorgane bei Schweinefeten festgestellt. Er behandelt das Gewicht des Eies bzw. der Frucht, das der Eingeweide im ganzen, das des Kopfes, des Gehirnes, des Rückenmarks, des Augapfels, des Herzens, der Lungen, der Leber, der Nieren, der Milz mit Pankreas und Thymus, der Schilddrüse, der Nebennieren und des Magendarmes. Im einzelnen sei auf das Original verwiesen.

O. Zietzschmann.

Thyng (17) beschreibt einen 7,8 mm langen Schweinsembryo und zwar dessen Verdauungsapparat, Urogenitalapparat, Nervensystem (Gehirn-, Cerebral- und Spinalnerven), Sinnesorgane und Circulationsapparat (Herz, Arterien, Venen). Der Arbeit sind 3 schöne Abbildungen von Modellen beigegeben.

O. Zietzschmann.

Tsukaguchi (18) hat sich mit der Frage der Mesodermbildung ausser bei der Ziege auch beim Kaninchen beschäftigt, das bekanntlich einen sehr frühzeitig auftretenden Mesodermhof (Area opaca, Koelliker) zeigt.

Die erste Anlage des Mesoderms ist beim Kaninchen bereits zu einer Zeit zu beobachten, zu der von einer Anlage des Primitivstreifens noch gar keine Rede ist. Sie zeichnet sich durch mehrere Ektodermverdickungen am caudalen Schildbereiche aus, von welchem die Mesodermkeime sich allmählich durch Verlagerung im Verbande lockern. Die letzteren beteiligten sich zweifellos an der Bildung des bald erscheinenden Mesodermhofes, spielen aber dabei keine grosse Rolle; das theoretische Interesse liegt eben darin, dass man die Sache im wesentlichen mit derjenigen bei Artiodaktylen vergleichen kann: Sie stimmt mit der Mesodermbildung am Schildrande bei der Ziege ohne weiteres überein. Beim Kaninchen lokalisiert sich die Anlage mehr im caudalen Schildbereiche und nimmt an der Bildung eines nur in ihrer Umgebung vorkommenden Mesodermhofes teil, während sie bei der Ziege sich über den ganzen Schildrand verbreitet und einen eigentümlichen Ringhof zur Folge hat. Zwischen beiden Formen besteht ein prinzipieller Unterschied nicht. O. Zietzschmann.

Fischel (4) hat bei Hühner- und Entenembryonen mit etwa 20 Urwirbeln gefunden, dass im mittleren Abschnitte des embryonalen Körpers aus der Leibeshöhlenwand (an der Umbiegung der Somatopleura in die Splanchnopleura) Zellmassen gegen die Medianebene hin vorspriessen und in ihrer Gesamtheit eine Art Kamm mit medial gerichteten Zähnen darstellen. Die Dicke der Zähne ist ungleich; immerhin kommen auf jeden Urwirbel 2—3. Später treten diese Zellmassen median miteinander in Verbindung und bilden so eine Zellbrücke ventral unter der Aorta von einem Coelomwinkel zum andern. An dieser Stelle treten also aus der epithelartigen Coelombekleidung nicht diffus Zellen aus, sondern hier entwickeln sich teils solide Zellsprossen, teils mit Lumen versehene Zellgruppen, die aus divertikelartigen Abschnürungen entstehen. Diese Elemente, die sich vom Coelothel ablösen — wie ja auch das Mesenchym selbst — liefern, indem sie sich auch in Mesenchymzellen der Form nach umwandeln, die ventralen und einen Teil der lateralen mesenchymatösen Wandschichten der Aorta und den dorsalen Abschnitt der Radix mesenterii. Bei Säugern konnte ähnliches festgestellt werden (Igel, Kaninchen). Bei den Selachiern entwickelt sich in ganz ähnlicher Weise die sogenannte Zwischenniere. Auch bei den Amphibien kommen analoge Entwickelungsprozesse vor, und diese nehmen eine Zwischenstellung zwischen Selachiern und Amnioten ein: Während bei den Selachiern alle Epithelknospen der Leibeshöhlenwand in die Bildung der Zwischenniere eingehen, liefert bei den Amphibien nur ein Teil von ihnen dieses Organ, der Rest geht in die Bildung des Stützgewebes über; bei den Amnioten endlich besitzen sie diese organbildende Funktion überhaupt nicht mehr und liefern nur noch embryonalbindegewebige Strukturen.

Bei allen Wirbeltierklassen aber entstehen solche Epithelknospen an analogen Stellen der Leibeswand, bei allen sind sie ohne metamere Anordnung regellos an dieser Wand zerstreut und bei allen lösen sie sich im weiteren Verlaufe der Entwickelung von ihrem Mutterboden ab. Es handelt sich demnach um Entwickelungsvorgänge, welche allen Wirbeltieren gemeinsam, also ihrem Wesen nach unmittelbar verwandt sind, wenn auch ihr Endresultat bei den verschiedenen Klassen ein verschiedenes ist. O. Zietzschmann.

Woerdeman (19) hat beim Schweinsembryo einen innigen Zusammenhang des vorderen Chordaendes mit der Hypophysentasche feststellen können, während doch vom Menschen her bekannt ist, dass dieses mit dem Pharynxepithel zusammenstösst.

Ein Zusammenhang wurde konstatiert bei 8,6 mm Kopfsteisslänge (Keibel's N.-T., 71), wobei die hintere Taschenwand etwas verdickt erscheint. Hinter der Rathke'schen Tasche ist bei diesem Stadium die Sessel-sche schön zu sehen. Den von Nussbaum (Anat. Anz., Bd. XII, No. 7) beim Hunde gefundenen Zusammenhang der Sessel'schen Tasche mit der Hypophysentasche konnte Verf. zwar nicht beobachten, doch wurden die Epithelien beider Taschen und die Chordazellen sehr nahe beieinander liegend gefunden. Bei Talpa verbindet sich das Chordaende mit dem Hypophysengang. Verf. konnte beim Schwein allerdings nicht konstatieren, dass nach der Lösung beider noch Chordazellen in der Hypophysenwand zurückgeblieben wären. Er kann demnach nicht entscheiden, ob die Wirbelsäule einen wichtigen Faktor in der Entwicklung des Hypophysendrüsenteils darstellt. O. Zietzschmann.

Huber (7) hat die Beziehungen des cranialen Chordaendes zur Anlage der Pharyngealbursa studiert und dazu vor allem den Menschen herangezogen. Vergleichsweise bespricht er auch das Schwein, das eine der Pharyngealbursa des Menschen entsprechende Pharyngealtasche besitzt. Beim Schwein tritt das Chordaende zum Pharyngealepithel in Beziehungen, wie schon Gage und Mead nachgewiesen haben.

O. Zietzschmann.

v. Berenberg-Gossler (3) weist an der Hand einer menschlichen Missbildung nach, dass bei Säugetieren aus der Kloake nicht nur das Rectum, sondern auch das gesamte Colon, das Coecum incl. Processus vermiformis und der unterste Teil des Ileum nach der Aufteilung entstehen.

Auch die gesamte Harnblase, abgesehen von dem Teil, welcher durch Ausweitung der Wolff'schen Gänge entsteht, geht aus der Kloake hervor. Nur diejenigen Wirbeltiere besitzen einen Darmabschnitt, welcher dem untersten Ileum, Caecum, Colon und Rectum des Menschen homolog ist, deren Harnblase derjenigen des Menschen homolog ist. Da nun aber z. B. bei den Vögeln die Kloake nicht aufgeteilt wird, so muss die Annahme aufgegeben werden, dass die Caeca der Vögel dem Blinddarm der Säuger homolog seien. Die von den meisten Autoren vertretene Ansicht, dass der Hodensack aus den Geschlechtswülsten entstehe, ist richtig.
O. Zietzschmann.

Rossi (12) beobachtete 9 Fälle von Rinderfeten, die teils zur Zeit, teils zu früh geboren waren und bei denen sich Schnürfurchen, Amputationen von Gliedmaassen bzw. Kopf fanden. Verf. nimmt als Ursache Verwachsungen mit den Eihäuten und Umschnürungen durch den Nabelstrang an, beklagt aber das Fehlen von Angaben über Länge usw. des Nabelstranges sowie von Untersuchung der Eihäute in solchen Fällen. Frick.

13. Missbildungen (allgemeiner Art).

*1) Ackerknecht, E., Beiträge zur Kenntnis der Missbildungen bei den Säugetieren. II. Omphalo-thoracopagus hexapous oppositus. Trztl. Centrbl. Jahrgang XXXVI. No. 31. S. 472. — 2) Albrecht, Thoraco-Gastroschisis mit Verlagerung und Verwachsung der Vorderbeine bei einem Hundsfetus. Münch. T. W. — *3) Brückner, G., Ein Fall von Missbildung beim Hühnchen. Zool. Anz. Bd. XLII. S. 512. — 4) Coon, W. B., Perosomus horridus. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 405. (Abbildung und kurze Beschreibung einer Missgeburt beim Kalbe, die offenbar dem Schistosoma reflexum zugehört.) — 5) Franz, V., Entstehung von Missbildungen und Haustiercharakteren. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 1. S. 11. — 6) Frey, Ch. T., Gastrothoracopagus. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 247. (Abbildung und kurze Beschreibung der Missbildung bei einem Kalbe.) — *7) Gavrilescu, C., Eine Synote-Missbildung bei einem Schwein. Arhiva Vet. Jahrg. X. p. 93. (Rum.) — *8) Gavrilescu, C. u. E. M. Iliescu, Eine Kelonisomamissbildung beim Kalbe. Ibidem. 1912. Jahrg. IX. p. 45. (Rum.) — 9) Gratia et Antoine, Un cas de spina bifida chez le veau. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 529. — 10) Hambach, J., Seltene Zwitterbildung bei einem Schwein. Berl. T. W. Jahrgang XXIX. No. 50. S. 892. — 11) Hobday, Fr., An interesting monstrosity. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 42. — 12) Junack, M., Urachus patens. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 47. S. 834. — *13) Kocks, J., Fall von offenem Urachus im Tierreich, der als Zwitterbildung gedeutet wurde. Berl. klin. Wchsch. No. 26. — *14) König, Eine seltene Missgeburt. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 588. — 15) Lambert, A. E., A double headed calf. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 299. (Abbildung und kurze Beschreibung eines Dicephalus beim Kalbe.) — 16) Lesbre, Cyclocephalie des Lammes. Journ. de méd. vét. p. 144. — 17) Lesbre, F. X. et Pécherot, Etude d'une aguelle cyclocépale. Bull. soc. sc. vét. Mai-Juni. — 18) Dieselben, Cyclocephalie des Kalbes. Journ. de méd. vét. p. 589. — 19) Dieselben, Brachygnathie inférieure, fissure génienne et fissure palatine chez un veau. Bull. soc. sc. vét. Juli-Aug. — 20) Dieselben, Opocephalie des Hundes. Journ. de méd. vét. p. 262. — *21) Petrescu, D., Ein Fall von Fortdauer des Urachuskanals bei einem weiblichen Füllen. Revista de med. vet. Jahrg. XXIV. p. 141. (Rum.) — *22) Pick, L., Zur Einteilung und pathologischen Anatomie des partiellen Riesenwuchses, insbesondere beim Säugetier. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. Bd. LVII. S. 1. — 23) Reese, A. M., The anatomy of a double cat. Anat. rec. 1911. Vol. V. p. 383. (Mit 4 Bildern; Aeusseres, Organe, Skelett.) — 24) Schwalbe, E., Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere. Tl. III: Einzelmissbildungen. Lief. 10. Anh. Kap. 2: G. Herxheimer, Gewebsmissbildungen. Jena. Mit 34 Abb. u. 6 farb. Taf. — 25) Selau, N., Perocormus ecaudatus verbunden mit Kretinismus bei Katzen. Clinica vet. p. 722. — 26) Vittorio, R., Beitrag zum Studium der Entwicklungsstörungen. Veröff. d. vet.-path. Instituts. Modena. — 27) Vogel, E., Urachus patens. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 45. S. 801. — 28) Wassjutotschkin, A., Ueber eine seltene Anomalie der Testikel sowie über zwei andere Missbildungen. Anat. Anz. Bd. XLIV. S. 186. (U. a. ein 16tägiger Hühnerembryo mit Exencephalie infolge Hemmungsbildung des Schädeldaches.)

Die bisher bekannt gewordenen Fälle von allgemeinem und partiellem Riesenwuchs betreffen ausschliesslich den Menschen. Pick (22) hat in der vorliegenden Arbeit einen ausgezeichneten Fall von kongenitalem partiellem „gekreuztem“ Riesenwuchs bei einem neugeborenen Kalbe beschrieben.

Der Riesenwuchs betraf eine Hälfte des Kopfes nebst der entsprechenden Hälfte der Halswirbelsäule vom 4. bis 7. Halswirbel, und zwar, entgegen der häufigeren Beteiligung der rechten Körperhälfte beim Menschen, hier die linke. Der Riesenwuchs trat an den Knochen der erwähnten Teile, zum Teil aber auch an den Weichgeweben hervor, Er war kombiniert mit Fibrombildung an der Mitralklappe und einer hyperplastischen Fibromatose der Leber. Die beiden letztgenannten Anomalien sind ebenfalls als teratologische aufzufassen (Riesenwuchs des Bindegewebes). Der Verf. knüpft an den Fall allgemeine Bemerkungen über die verschiedenen Formen des allgemeinen und partiellen Riesenwuchses, die er in einem morphologischen Schema darstellt. Joest.

Brückner (3) beschreibt bei Hühnchen einen Fall von „Duplicitas anterior“. Spaltbildung des Schnabels, ein aus 2 Anlagen verschmolzenes drittes, medianes Auge, Fehlen der knöchernen Schädeldecke. Im stark aufgetriebenen Abdomen befand sich ein abnorm grosser Dotterrest. Die Schilderung ist sehr mager. Das Hühnchen musste gewaltsam aus dem Ei entfernt werden und verstarb bald. O. Zietzschmann.

Ackerknecht (1) hat einen Fall von Omphalothoracopagus hexapous oppositus beim männlichen Kalbsfetus von 40 Wochen beschrieben und abgebildet. In der gemeinschaftlichen Nabelgegend ist eine handtellergrosse Oeffnung mit 2 Nabelsträngen sichtbar; die gemeinschaftliche Zone erstreckt sich vom Nabel bis zum Brusteingange. Die Bauchhöhlen sind serös getrennt; von den Organen der Bauchhöhle sind nur die beiden Lebern partiell miteinander verwachsen. Das Brustbein fehlt ganz. Einer der beiden Feten hat rudimentär ausgebildete Vordergliedmaassen (nur Scapula und ein Oberarmstumpf sind vom Skelett ausgebildet). O. Zietzschmann.

Gavrilescu (7) beschreibt eine Synote-Missbildung bei einem Schwein, mit einem einzigen vollständig entwickelten Kopf, während der andere nur durch Ohren (nahe einander und an der Basis vertieft) gekennzeichnet war. Beide Köpfe hatten Zunge, Pharynx, Oesophagus, Magen gemein, der einfache Darm nach der Vorderseite, Caecum und der übrige Dickdarm doppelt. Ein Fetus hatte ein grosses Herz, der andere ein kleines. Larynx, Trachea, Lungen, Leber doppelt, doch vereinigt. Nieren doppelt für jedes Individuum. Beide waren männlichen Geschlechts.
Riegler.

Gavrilescu und Iliescu (8) geben eine ausführliche Schilderung einer Kelonisomamissbildung

beim Kalbe (Thoracogastrochisis); zum Referat nicht geeignet. Riegler.

König (14) beschreibt eine seltene Missgeburt vom Kalbe, das eine sehr lange Fissura abdominalis zeigte; daneben Palatoschisis, Cheilognathoschisis und Verschiebung der Orbitae. Ausserdem an der linken Schulterextremität ein rudimentäres knorpeliges Schulterblatt, das mit dem 7. Halswirbel gelenkig verbunden war, dann eine Spaltung dieser Extremität vom distalen Ende des Humerus an, der zwei Paar Gelenkenden aufwies, die eine von diesen Gliedmaassenspaltteilen war verkümmert. H. Richter.

Petrescu (21) beschreibt einen Fall von Bestehenbleiben des Urachuskanals bei einem weiblichen Füllen infolge Trittes der Mutter auf den Nabelstrang und Abreissen vom Nabel gleich nach der Geburt. Adstringentien und Kauterisierungen waren erfolglos, so dass das Tier nach 2 Tagen verendet ist. Riegler.

Kocks (13) beschreibt einen Fall von offen gebliebenem Urachus bei einer Kuh, die dadurch als teilweise männlichen Geschlechts imponierte; ein Teil des Harns wurde durch den vom Blasenzipfel bis zum Nabel offenen Urachus gepresst. Schütz.

VIII. Physiologie.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

(Vgl. Diätetik, Tierzucht, Milchkunde.)

1. Allgemeines (physiologische Chemie).

1) Abderhalden, E., Physiologisches Praktikum. Berlin. — *2) Banzhaf, E. J. and E. Steinhardt, Vaughan's „split“ products and unbroken proteids. A comparative study of their effects. Collect. stud. res. lab. dep. healt New York City 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 880. — 3) Barth, Betrachtungen über die Wasserbindung im Organismus vom kolloidchemischen Standpunkt. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 145. — *4) Bertrand, G. und F. Medigreceanu, Recherches sur la présence et la répartition du manganèse dans les organes des animaux. Annal. Past. No. 1. — 5) Du Bois-Reymond, R., Physiologie des Menschen und der Säugetiere. 3. Aufl. Berlin. — 6) Geddert, Heinrich, Darstellung optisch aktiver Polypeptide aus Razemkörpern. Diss. Berlin. — 7) Gressel, Emil, Ueber das Verhalten von Jodfettsäurederivaten des Cholesterins im Organismus des Hundes. Diss. Berlin. — *8) Hausmann, W., Ueber optische Sensibilisatoren im Tier- und Pflanzenreiche. Fortschr. d. naturw. Forsch. 1912. Bd. VI. S. 243. — 9) Kömpf, Ernst, Weiterer Beitrag über die eiweiss- resp. peptonabbauende Wirkung im Plasma resp. Serum nach parenteraler Zufuhr von Eiweiss. Diss. Berlin. — 9a) Kiesewetter, Karl, Weitere Versuche über die Verwendung des Elastins zum Nachweis proteolytischer Fermente. Diss. Berlin 1912. — *10) Küster, E., Die Gewinnung und Züchtung keimfreier Säugetiere. Dtsch. med. W. No. 33. — *11) Laughin, J. A. Mc., The tissue medium. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 319. — *12) Messner, Josef, Zersetzen überlebende Organe Alkohol? Diss. Giessen. — 13) Nungesser, Wilhelm, Zur Methodik der Alkoholbestimmung in tierischen Organen. Diss. Giessen. — 14) Otto, G., Ueber die Wirkung einwertiger Alkohole auf Forellen und deren Dottersackbrut. Ztschr. f. Biol. Bd. LIX. S. 165. — 15) Rathsmann, Ueber die „optische Methode“ nach Abderhalden. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 354. — 16) Reuss, H. und E. Weinland, Ueber die chemische Zusammensetzung der Aalbrut unter verschiedenen Bedingungen. Ztschr. f. Biol. Bd. LIX. S. 285. — 17) Roshansky, N., Materialien zur Physiologie des Schlafs. Arch. f. biol. Wiss. Bd. XVIII. No. 1 u. 2. S. 1. (Russ.) — 18) Salant, W. and Rieger, The elimination and toxicity of caffein in nephrectomized rabbits. U. S. Dep. Agr. bur. of chemistr. bul. Vol. CLXVI. — 19) Schilling, Benomar, Serologische Untersuchungen mit Hilfe der optischen Methode. Diss. Berlin. — 20) Schmidt, Hubert, Die Verwendbarkeit von Triketohydrindenhydrat (Ruhemann) bei biologischen Versuchen zum Nachweis von Verbindungen, die in Alpha-Stellung zur Carboxylgruppe eine Aminogruppe tragen. Diss. Berlin. — 21) Smith, F., A manual of veterinary physiology. London 1912. 4 ed. — *22) Stepp, W., Weitere Untersuchungen über die Unentbehrlichkeit der Lipoide für das Leben. Ztschr. f. Biol. Bd. LIX. S. 366. — *23) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LXI. S. 405. — *24) Wilpers, Gustav, Ueber Plastinbildung durch Magenextrakte der verschiedenen Haustiere, unter besonderer Berücksichtigung des Lab- und Pepsinfermentes. Diss. Hannover. — 25) Wollman, E., Sur l'élevage des têtards (Froschlarve) stériles. Ann. Pasteur. T. XXVII. No. 2. p. 154. — 26) Wusthoff, Friedrich, Ueber die Giftwirkung von Organextrakten. Diss. Hannover.

J. A. Mc Langhlin (11) führt in einer Abhandlung über das Gewebsmedium aus, dass alle im Körper aufgenommene Nahrung, die nicht in Gewebssubstanz bzw. Zellsubstanz umgewandelt worden ist, dem Organismus schädlich ist und daher ausgeschieden werden muss, wenn anders sie nicht den Organismus zerstören soll. Ausser der Ausscheidung durch die Fäces, den Urin und die Atmung findet eine Ausscheidung der schädlichen Stoffe auch durch die Galle und den Bauchspeicheldrüsensaft nach der Ansicht des Verf.'s statt. H. Zietzschmann.

E. J. Banzhaf und E. Steinhardt (2) berichten über die Versuche von Vaughan, der nachgewiesen hat, dass bei der Erhitzung fettfreier Proteine auf 78° C. unter Zusatz von absolutem Alkohol, dem 2 pCt. Natriumhydrat beigefügt ist, diese Proteine in einen toxisch wirkenden und in einen ungiftigen Bestandteil zerlegt werden, von denen der erstere in Alkohol löslich, der letztere unlöslich ist.

Bei intraperitonealer Injektion des alkohollöslichen Produkts tritt bei Meerschweinchen der Tod ein unter Erscheinungen wie bei der Serumanaphylaxie. Das toxische Produkt ist nicht spezifisch, während das nichtgiftige spezifisch ist. H. Zietzschmann.

Wilpers (24) untersuchte die Plasteinbildung aus Pepton durch käufliches Lab und Pepsin und durch Magenextrakte verschiedener Haustiere.

Nach seinen Befunden bewirkt Lab nur eine geringe Plasteinbildung, während Pepsin ungleich wirksamer ist, die optimale Pepsinkonzentration betrug 3 pCt., die optimale Acidität 0,3 pCt. Salzsäure. Die Wirksamkeit der Magenextrakte richtet sich in erster Linie nach ihrer proteolytischen Wirksamkeit. Verf. schliesst aus der Verschiedenartigkeit im Verhalten des Labfermentes und des Pepsins auf die verschiedene Natur dieser beiden Fermente. Da die Plasteine sämtliche Reaktionen der echten Eiweisskörper gaben, werden sie dieser Gruppe zugezählt. Grimmer.

Bertrand und Medigreceanu (4) prüften eine grosse Anzahl von Tieren aus den Klassen der Säuger (auch Haussäugetiere), der Vögel und der Fische auf ihren Mangangehalt.

Sie fanden das Element in fast allen Organen und Geweben in verschiedener Menge. Im Weissei konnte es nicht festgestellt werden. Auch tierische Sekrete, wie Milch und Galle wurden untersucht. Die gefundenen Mengenverhältnisse wurden in Beziehung gebracht zu den Tierklassen und Arten, ebenso die einzelnen Organe bezüglich ihres Mangangehalts verglichen. Schütz.

In einer hochinteressanten Arbeit beleuchtet Hausmann (8) die optischen Sensibilisatoren im Tier- und Pflanzenreiche.

Es stellen mehrere in der Natur häufig vorkommende Farbstoffe photobiologische Sensibilisatoren dar; solche Körper sind unter physiologischen und pathologischen Umständen imstande, ihre Wirkung zu entfalten.

Im Zusammenhange damit bespricht Verf. die Wirkung des Haematoporphyrins, das einer weissen Maus injiziert, dieser so lange keinen Schaden zufügt, als sie vor Licht geschützt gehalten wird. Wird sie dem diffusen Tageslicht ausgesetzt, dann geht sie zu grunde. Auch das Chlorophyll ist eine photodynamisch wirkende Substanz, die in den Mechanismus der Kohlensäureassimilation eingreift. Durch „Verfütterung gewisser Pflanzen lassen sich direkt „Sensibilisationskrankheiten" erzeugen. Als eine solche fasst Verf. den Fagopyrismus (Buchweizenkrankheit) auf, dessen Erscheinungen bei Sonnenbestrahlung auftreten, im Dunkeln aber verschwinden. Auch bei Verabreichung anderer Pflanzen glaubt Verf. optische Sensibilisationskrankheiten entstehen zu sehen, so bei Pferden die „Kleekrankheit" nach Fütterung von schwedischem Klee (Fröhner). Auch Hypericaceen oder mit Mehltau befallene Leguminosen können Aehnliches hervorrufen, letztere besonders bei Tieren mit weissen Abzeichen. Mit Reserve führt Verf. endlich noch die Pellagra des Menschen hier an. O. Zietzschmann.

Nach Untersuchungen von Messner (12) zersetzen überlebende Organe keinen Alkohol. Grimmer.

Auf Grund seiner Untersuchungen über die Lebenswichtigkeit der Lipoide gelangt Stepp (22) zu folgenden Schlüssen:

1. Alkohol-Aetherextrakte, welche ein lipoidfreies, für Mäuse ungenügendes Futter zu einer ausreichenden Nahrung ergänzen, verlieren diese Fähigkeit durch zweitägiges Kochen mit Alkohol, es befinden sich darunter also hitzelabile Substanzen.

2. Diese Körper werden auch im Gefüge einer natürlichen Nahrung durch Kochen mit Alkohol zerstört, ebenso bewirkt ein zweitägiges Erhitzen mit Wasser tiefgreifende Veränderungen.

3. Der Erhitzungsprozess muss eine gewisse Minimaldauer haben, um die erwähnten Veränderungen zu bewirken, 6stündiges Erhitzen einer Nahrung mit Wasser hat keinen Effekt. Grimmer.

Weitere Untersuchungen von Stepp (23) über die Unentbehrlichkeit der Lipoide für das Leben ergaben, dass ein Gemenge von Lipoiden, bestehend aus Lezithol, Cholesterin, Kephalin, Cerebron und Phylin, nicht die einer Nahrung durch Alkohol-Aetherextraktion entzogenen Stoffe zu ersetzen vermag. Die lebenswichtigen Stoffe einer Nahrung lassen sich nicht durch Aceton und Aether, leicht hingegen durch Alkohol extrahieren. Grimmer.

Küster (10) hat durch Versuche an Ziegen den Nachweis erbracht, dass es gelingt, grössere Säugetiere, speziell Ziegen, durch Kaiserschnitt keimfrei zu gewinnen und unter entsprechenden Kautelen bei keimfreier Nahrung in keimfreier Luft keimfrei aufzuziehen, und dass die Entwickelung dieser keimfreien Tiere derjenigen von Normaltieren gleichwertig zu erachten ist. Schütz.

2. Blut, Blutkreislauf (Herz), Atmung.

*1) Bohm, E., Beitrag zur Untersuchung des Zuckergehaltes im Blute beim Pferde. Svensk Vet.-Tidskr. p. 427. — 2) Bordet, J. et L. Delange, Sur la nature du cytozyme; recherches sur la coagulation du sang. Ann. Past. T. XXVII. No. 5. p. 341. — *3) Césari, E., La sédimentation spontanée du sang chez le cheval. Un procédé simple d'hématologie clinique. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 521. — *4) Csonka, J., Bestimmung des Eiweissgehaltes im Blutserum der Haustiere mit der Refraktometrie. Közl. Bd. X. p. 257. — 5) Erfmann, W., Ein Beitrag zur Kenntnis der Fortleitung des Erregungsvorganges im Warmblüterherzen. Diss. Giessen. — 6) Hofmann, O., Ueber peptolytische und diastatische Fermente im Blutserum. Diss. Würzburg. — *7) Kahn, R. H., Das Pferde-Elektrokardiogramm. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. H. 1. — 8) Lohmann, A. u. E. Müller, Ueber Physiologie der Bronchialmuskulatur. Sitz.-Ber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturwiss. zu Marburg. Dez. 1912. — 9) Murin, N., Die Wärmebeschleunigung der Atmung beim Rinde. Vet.-Arzt. No. 20. S. 307. (Russ.) — *10) Njegotin, J. K., Elektromagnetischer Respirationsapparat für Kaninchen. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. VII. S. 11. (Russ.) — *11) Nörr, J., Das Elektrokardiogramm des Pferdes. Seine Aufnahme und Form. Ztschr. f. Biol. Bd. LX. S. 197 u. Diss. Berlin. — *12) Scheuermann, B., Klinische Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes der Wiederkäuer. Diss. Giessen. — 13) Schmid, A., Ueber klinische Blutdruckmessungen beim Pferde. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 45. S. 723. — 14) Stegemann, Ludw., Die reguläre Irregularität des Pulses beim Pferde. Diss. Hannover 1912. — *15) Wahmhoff, Ferdinand, Zur Zuckerbestimmung im Blutplasma. Diss. Hannover.

Untersuchung und Zusammensetzung. Césari (3) hat sich mit dem Studium der spontanen Sedimentation des Blutes beim Pferde befasst.

Er beschreibt zuerst die Technik und das Instrumentarium. Die Prüfung des sedimentierten Blutes erstreckt sich auf den roten und weissen Anteil und auf das Plasma. Das Schlusskapitel behandelt kurz die klinische Bedeutung dieser Untersuchungsmethode. Die Sedimentation stellt nach C. eine einfache und billige Untersuchungsmethode dar, die auch der Praktiker leicht ausführen kann. O. Zietzschmann.

Bohm (1) berichtet über den **Zuckergehalt** des Blutes bei 7 Pferden vor und nach einem in $6^1/_2$ Stunden zurückgelegten Ritt von 70 km.

Die Bestimmung wurde mit Bang's Mikromethode gemacht. Vor dem Start wurden die Pferde mit 2,5 kg Hafer gefüttert. 3 Stunden vor dem Start war der Zuckergehalt durchschnittlich 0,097 pCt., zwischen 0,08 und 0,12 pCt. wechselnd, und unmittelbar nach der Ankunft hatte der Zuckergehalt denselben Durchschnitt, 0,097 pCt., die Werte wechselten zwischen 0,08 und 0,11 pCt. 3 Pferde zeigten bei beiden Untersuchungen dieselben Werte. 2 Pferde zeigten nach der Ankunft eine niedrigere Ziffer als beim Start und zwei Pferde zeigten das Gegenteil, d. h. eine höhere Ziffer nach der Ankunft als beim Start. Wall.

Wahmhoff (15) fand den Blutzuckergehalt beim Pferd zu ca. 0,09 pCt., Rind zu 0,07 pCt., Schaf 0,10 pCt., Schwein 0,1 pCt., Hund 0,08 pCt. Normale Fütterung beeinflusst den Blutzuckergehalt nicht, übermässige Zuckerfütterung steigert ihn (Hund). Der überschüssige Plasmazucker wird unter Erscheinungen von Polyurie im Harn ausgeschieden. Die Ausscheidung ist in 5 Stunden beendet, nach spätestens 6 Stunden ist der Plasmazuckergehalt wieder normal. Grimmer.

Csonka (4) bestimmte den **Eiweissgehalt** des Blutserums der Haustiere mit der Refraktometrie.

Er fand, dass er, unabhängig vom Alter, Geschlecht und Ernährungszustand, zwischen ziemlich weiten Grenzen schwankt. Eine abnorme Steigerung des Brechungsexponenten findet man bei ungenügender Wasserzufuhr

und nach starken Wasserverlusten bei Durchfällen, ferner bisher unerklärlicherweise auch bei der nicht paralytischen Hämoglobinämie, dagegen ist er abnorm gering bei Herz- oder Niereninsuffizienz, ferner bei anämischen und kachektischen Zuständen, so auch bei der Distomatose der Schafe. Da die Hydrämie ebenso wie die Bluteindickung Erscheinungen ganz verschiedener Krankheiten sein können, eignet sich die Refraktometrie nicht zur Stellung einer speziellen Diagnose, immerhin gestattet die tägliche refraktrometrische Untersuchung die Kontrolle der Ausnützung der Nährstoffe im circulierenden Blute. Hutyra.

Die Resultate Scheuermann's (12) bei seinen Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes der Wiederkäuer mit Hilfe der am meisten empfehlenswerten Autenrieth-Königsberger'schen Methode sind folgende:

Der Hämoglobingehalt ist am niedrigsten bei der Ziege, etwas höher beim Schaf, am höchsten beim Rind und zeigt bestimmte Tagesschwankungen.

Bis zum 2. Lebensjahre nimmt der Gehalt des Blutes an Farbstoff beim Rind beständig ab. Vom 2. bis zum 8. Lebensjahre erreicht er seine grösste Höhe. Später nimmt er wieder ab, um im Alter sich nochmals gering zu steigern. Schaf und Ziege zeigen keine so ausgesprochene Alterseinflüsse.

Männliche Tiere zeigen höheren Hämoglobingehalt als weibliche.

Flüssigkeitsverlust im Tierkörper, Hungern und Bewegung rufen Erhöhung des Hämoglobingehaltes, Trächtigkeit eine Verminderung hervor.

Frischmelkende Kühe haben etwas höheren Hämoglobingehalt als abgemolkene. Bei tuberkulösen Rindern ist der Hämoglobingehalt stark herabgesetzt. Trautmann.

Elektrokardiographie. Das Elektrokardiogramm des Pferdes enthält nach Untersuchungen von Nörr (11) vier von dem des Menschen abweichende Besonderheiten:

1. Die Hohlvenenspitze O, eventuell vor ihr eine noch kleinere Zacke.
2. Die bei Abteilung: rechte Vorderbrust — linke Unterbrust nach unten gehende R-(J-)Zacke.
3. Die bei Abteilung: rechtes Vorderbein — linkes Hinterbein nach Zacke S (Ip) folgende kurze und niedrige Erhebung nach oben.
4. Die der Finalschwankung vorangehende Zacke nach unten und das dadurch entstehende Bild eines diphasischen Aktionsstromes.
5. In einigen Fällen eine Finalschwankung des Vorhofes. Grimmer.

Kahn (7) veröffentlicht verschiedene Beobachtungen über die Form des Elektrokardiogramms vom Pferde unter Verwendung verschiedener Ableitungsstellen. Die Ergebnisse stimmen mit den von Nörr erhaltenen überein, sind aber noch etwas weitgehender. Scheunert.

Njegotin (10) konstruierte einen Respirationsapparat zum Zwecke künstlicher Atmung für Kaninchen, der elektromagnetisch betrieben wird.

Den Hauptbestandteil bildet eine grosse ca. 300 ccm Luft fassende Marey'sche Kapsel, die durch zwei mit Hebeln kombinierte Elektromagnetenpaare zu rhythmischer Druck- und Saugwirkung veranlasst wird. Der Atemrhythmus ist mit Hilfe eines Reizmetronoms nach Kronecker beliebig zu verändern. 2 Abbildungen demonstrieren den Apparat. Paukul.

3. Drüsen und Sekrete (Harn, innere Sekretion).

*1) Agnoletti, G. e N. Lanzillotti, Contributo sperimentale alla studio della castrazione. Clinica vet. p. 563. — 2) Babuschkin, N., Ueber Entfernung der Schilddrüsen bei der Ziege. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 2. S. 73. (Russ.) — 3) Bertrand, M. D., Influence du régime alimentaire sur la formation d'indol dans l'organisme. Ann. Past. T. XXVII. No. 1. p. 76. — 4) Gley, E., Classification des glandes à sécrétion interne et des produits qu'elles sécrètent. La presse méd. Juli. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 561. — 5) Gozzi, C., Contributo allo studio della fisiopathologia dell' apparato tiro-paratiroideo. Intern. Monatschr. f. Anat. u. Phys. 1912. Bd. XXIX. S. 273. (Hund.) — *6) Hovilainen, A., Studien über den Phenolgehalt des Pferdeharns bei verschiedener Ernährung und Osteomalacie. Diss. Dresden-Leipzig. — 7) Januschkewitsch, A., Die Operation der Entfernung der Gl. thyreoidea bei der Ziege. Vet.-Arzt. No. 30. S. 470. (Russ.) — 8) Juschtschenko, A., Materialien zur Physiologie der Schilddrüse: der Bestand an Phosphor, Stickstoff und Lipoiden bei thyreoidektomierten Tieren. Arch. f. biol. Wiss. Bd. XVIII. No. 1 u. 2. S. 101. (Russ.) — *9) Kallestinow, D., Zur Frage des Einflusses der Kastration auf den Stickstoffwechsel. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 10. S. 955. (Russ.) — 10) Knödler, H., Vorkommen des Kreatinins im Tierharne. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 45. S. 726. — 11) Leiber, Enthält der Harn hochträchtiger Tiere (Kühe) Eiweiss und Zucker? Diss. Stuttgart 1912. — 12) Marie, A., Glandes surrénales et toxi-infection. Annal. Past. T. XXVII. No. 4. p. 294. — *13) Neseni, R., Ueber Glukuronsäure im Rinderharn. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 41. S. 497. Diss. Wien. — *14) Nestle, Ludwig, Urobilin, eine Monographie mit klinischen Beiträgen über den Nachweis und das Vorkommen des Urobilins beim Pferd. Diss. Stuttgart. — *15) Rhein, M., Ueber die biologische Differenzierung normaler Tierharne mit Hilfe der anaphylaktischen Reaktion. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. XIX. H. 2. — 16) Schäfer, Aug., Urobilin im Harn und in der Milch. Diss. Stuttgart 1912. — *17) Schmitt, H. und Mich. Kopp, Die Hormone der Hypophysis in der tierärztlichen Geburtshilfe. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 649. — *18) Seele, Walter, Vergleichende Untersuchungen über qualitative Bestimmungsmethoden des Traubenzuckers und der Pentosen im Harn der Pflanzenfresser. Diss. Hannover.

Harnuntersuchung. Rhein (15) prüfte die von Uhlenhuth und Händel gemachten Beobachtungen über Harnanaphylaxie und stellte fest, dass man mit Hilfe der anaphylaktischen Reaktion normale Tierharne bei Verwendung einer grösseren Anzahl von Meerschweinchen differenzieren kann; dass eine Stunde lang gekochter, einen Monat lang gefaulter und einen Monat lang angetrockneter Menschenharn seinen antigenen Charakter verloren hat und dass in einwandsfreien, geruchlosen, aus biologischen Körpern fliessenden Abwässern durch Anaphylaxie kein Menscheneiweiss mehr nachzuweisen war. Schütz.

Seele (18) weist darauf hin, dass zum Nachweis von **Zucker** im Harn der Pflanzenfresser es unumgänglich nötig ist, den Harn mit Bleiessig oder einem anderen Fällungsmittel zu klären. Zum Nachweise des Zuckers eignet sich am besten die Fehling'sche Probe. Bei geklärtem Harn ist auch die Nylander'sche Probe brauchbar. Nitropropioltabletten sind nicht zu empfehlen. Zum Nachweis der Pentosen eignet sich das Bial'sche Reagens. Grimmer.

Die Dissertation von Nestle (14) behandelt ausführlich die Literatur über das **Urobilin.** Seine eigenen Untersuchungen über das Vorkommen desselben in Harn und Kot des Pferdes ergaben, dass das Uro-

bilin im Kote in wesentlich grösseren Mengen vorkommt als im Harn.

Bei Pneumonie, Pyämie, Sepsis, Lungenbrand, hämolytischem Icterus und leichteren Fällen von Hämoglobinurie ist die Urobilinmenge in Harn und Kot erhöht. Schwere Affektionen des Nierenparenchyms setzen infolge Nierenimpermeabilität die Urobilinausscheidung im Harn erheblich herab oder heben sie völlig auf.

Zum Nachweis von Urobilin im Pferdeharn eignet sich besonders die Zinkazetolprobe von Schlesinger in der Modifikation von Hildebrandt. Für den Nachweis im Pferdekot wird eine Modifikation der Probe von Denigès empfohlen. Die Urobilinogenprobe mit Dimethylparamidobenzaldehyd ist für Pferdeharn nicht streng spezifisch. Grimmer.

Hovilainen (6) stellte auf Veranlassung des Ref. Versuche über den Phenolgehalt des Pferdeharns bei verschiedener Ernährung und bei Osteomalacie an und fand:

I. a) Die bei Hafer- und Heufütterung in 24 Stunden ausgeschiedene Phenolmenge betrug bei einem gesunden Tiere 3,102 g und pro 1000 ccm Harn 1,336 g im Durchschnitt.

b) Es gelang durch Verabreichung von Mais, anstatt Hafer, die Phenolausscheidung bei diesem Tiere ganz wesentlich und zwar etwa um die Hälfte, herabzusetzen. Die Ursache ist in den infolge von Maisfütterung auftretenden Kohlenhydratgärungen im Darmkanal des Tieres zu erblicken. Durch die dabei nach Scheunert und Grimmer's Befund im ganzen Darmkanal infolge von Anhäufung von Gärungsäuren auftretende saure Reaktion werden die Erreger der Eiweissfäulnis in ihrer Tätigkeit gehindert. Dadurch wird die Produktion von Eiweissfäulnisprodukten, also auch des Phenols, herabgesetzt. Es entspricht dieser Befund auch den älteren Beobachtungen Tereg's.

c) Durch Fütterung mit Kartoffelflocken gelang es wider Erwarten nicht, eine ähnliche Herabsetzung der Phenolausscheidung zu erzielen. Durch die Herstellung dieses Futtermittels werden offenbar Bedingungen vernichtet, welche für die Entstehung einer stärkeren Gärung der Kohlenhydrate im Darmkanal nötig sind.

II. Die an einem an Osteomalacie erkrankten Tiere ausgeführten, sich über den Zeitraum eines Jahres erstreckenden Versuche zeigten, dass bei diesem Tiere dauernd eine vermehrte Harnausscheidung und dauernd eine beträchtliche Herabsetzung der Phenolausscheidung im Harn bestand. Dadurch scheint es auch berechtigt, anzunehmen, dass bei Osteomalacie eine Veränderung der bakteriellen Vorgänge im Darm besteht, die sich darin äussert, dass die bakterielle Eiweisszersetzung gegenüber der Norm vermindert ist. Es bleibt dahingestellt, ob dies auf einer vermehrten Kohlenhydratgärung beruht. Jedenfalls ist der Schluss nicht unberechtigt, dass eine solche Störung der normalen Vorgänge im Darm auch eine Störung der Resorptionsverhältnisse der Darmwand nach sich ziehen kann. Hiermit könnte aber eine Störung der Mineralsalzresorption und damit ungenügender Ersatz der beim Stoffwechsel nötigen Knochensalze zusammenhängen. Scheunert.

Ueber Glukuronsäure im Rinderharn hat Neseni (13) Untersuchungen angestellt und gefunden, dass normalerweise im Rinderharn gepaarte Glukuronsäuren auftreten und zwar als Phenol- und Skatolglukuronsäure.

Begründet wird dieser Befund mit Folgendem:

1. Ist die allgemeine Kohlehydratreaktion von α-Naphthol positiv.

2. Sind die Proben mit Orcin, Phloroglucin und die Fehling'sche Probe vor der Zersetzung mit Schwefelsäure negativ, nach derselben positiv.

3. Die Naphthoresorcinprobe ergibt ebenfalls ein positives Resultat.

4. Durch die Probe mit p-Bromphenylhydrazin wird in geringer Menge ein Osazon gewonnen, dessen Schmelzpunkt von dem des reinen nur wenig differiert.

5. Hat sich nachder Zersetzung mit Schwefelsäure die Linksdrehung in eine Rechtsdrehung umgewandelt. Weissflog.

Innere Sekretion. Agnoletti und Lanzillotti (1) haben versucht, Aufschluss zu bekommen über die nach der Kastration auftretenden Stoffwechselstörungen, indem sie das Blut kastrierter und nicht kastrierter Rinder auf die Fähigkeit, Monobutyrin zu spalten, untersuchten. Es ergab sich hierbei, dass keine Unterschiede zwischen den Blutarten beider Tiere bestanden. Frick.

Auf Grund experimenteller Untersuchungen über den Einfluss der Kastration auf den Stickstoffwechsel fand Kallestinow (9), dass die Mästungsfähigkeit der Tiere vergrössert wird und dass sich der Eiweisszerfall vermindert. Eine solche Wirkung der Kastration käme nach Verf. dadurch zustande, dass die Nährstoffe nicht zur Samenproduktion verbraucht würden. Paukul.

Schmitt und Kopp (17) berichten über die Anwendung der Hormone der Hypophysis (Hypophysenextrakt) in der tierärztlichen Geburtshilfe. Mit diesem den Verff. von der „Chemischen Fabrik in Aubing" zur Verfügung gestellten Präparate wurde in 6 beschriebenen Fällen bei Kühen immer eine kräftige Kontraktion der Uterusmuskulatur, also künstliche Wehen, hervorgerufen. Die Verff. äussern sich sehr günstig über die Erfolge mit diesem subcutan zu applizierenden Mittel. H. Richter.

4. Verdauung und Resorption.

1) Andryewsky, P., Ueber das Vorkommen oxydierender Fermente in den Schleimhäuten und einigen Drüsen des Verdauungsschlauches. Diss. Dresden-Leipzig. (Vgl. Referat unter No. 15.) — *2) Argyris, A. u. O. Frank, Die Resorption der Monoglyceride der höheren Fettsäuren. Ztschr. f. Biol. Bd. LIX. S. 143. — *3) Beierlein, L., Klinische Untersuchungen über den Einfluss der Wärmezufuhr auf die motorische Tätigkeit der Wiederkäuermägen. Diss. Giessen. — *4) Bönniger, M., Magenfunktion und Psyche. Dtsch. med. Wchsch. No. 19. — *5) Dasch, A., Die Mageninhaltsprüfung nach Probemahlzeit. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 16. S. 214. No. 17. S. 229. No. 18. S. 243. No. 19. S. 255. No. 20. S. 269. — *6) Hesse, O., Zur Kenntnis des Brechaktes. Pflüger's Arch. Bd. CLII. S. 1. — *7) Lénard, D., Beitrag zur Kenntnis des Pepsins. Biochem. Ztschr. Bd. LX. S. 43. — *8) Maydell, E., Zur Frage des Magensekretins. Pflüger's Arch. Bd. CL. S. 392. — *9) Michaelis, L. und H. Pechstein, Die Wirkungsbedingungen der Speicheldiastase. Biochem. Ztschr. Bd. LIX. S. 77. — 10) Naumann, K., Ein Beitrag zur Kenntnis des Ablaufs der Fettresorption im Darmepithel des Frosches. Ztschr. f. Biol. Bd. LX. S. 58. — *11) Nöckler, H., Beitrag zur Schichtungsfrage des Mageninhalts. Diss. Dresden-Leipzig. — *12) Reach, F., Untersuchungen zur Physiologie und Pharmakologie der Gallenwege. Centrbl. f. Physiol. Bd. XXVI. S. 1318. — *13) Sawitsch, W. u. G. Zeliony, Zur Physiologie des Pylorus. Pflüger's Arch. Bd. CL. S. 128. — *14) Scheunert, A., Studien zur vergleichenden Verdauungsphysiologie. VI. Ueber das Schicksal getrunkenen Wassers in Magen und Darm des Pferdes. Ebendas. Bd. CLI. S. 396. — *15) Scheunert, A.,

W. Grimmer u. P. Andryewsky, Studien über die Topographie der Peroxydasen im Verdauungsschlauch und über ihren Nachweis. Biochem. Ztschr. Bd. LIII. S. 300. — *16) Scheunert, A. und A. Schattke, Ueber den Ablauf der Magenverdauung des normal gefütterten und getränkten Pferdes. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. (Gleichzeitig in Buchform, Jena.) — *17) Sommer, S., Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Fütterungsarten auf die physikalische Funktion der Wiederkäuermägen. Diss. Giessen.

Sekretion der Verdauungssäfte. Bönniger (4) gelang es, den gewaltigen Einfluss der Psyche auf die Magenfunktion des Hundes experimentell nachzuweisen. Bei starker Aengstigung der Tiere sistiert sowohl Sekretion wie Motilität mehr oder weniger völlig. Alle stärkeren psychischen Emotionen, soweit sie nicht die Fresslust des Tieres erregen, hemmen die Magenfunktionen. Eine Abhängigkeit der Sekretion oder Motilität von der Art der Ernährung konnte bei jungen Hunden nicht festgestellt werden. Schütz.

Maydell (8) bestätigte an ösophagotomierten Hunden mit permanenter Magenfistel das Vorhandensein eines die Magensaftsekretion hervorrufenden Sekretins in den Extrakten der Pylorusdrüsenschleimhaut. Scheunert.

Sawitsch und Zeliony (13) stellten Versuche an Hunden mit völlig isoliertem **Pylorus**teil des Magens an. Sie fanden, dass von der Schleimhaut des Pylorus aus die Sekretion der Fundusdrüsen von allen als Erreger der Sekretion bekannten Stoffen veranlasst wird. So fanden sie als Sekretionserreger: Liebig's Fleischextrakt, ölsaures Natrium, Natriumbicarbonat, Essigsäure, Buttersäure, Milchsäure, Wasser und Kochsalz. Scheunert.

Reach (12) ist es beim Meerschweinchen gelungen, eine Methode zu finden, die es gestattet, die Wirkung der motorischen Elemente der Gallenwege auf die Passage von Flüssigkeiten unter der Einwirkung von Giften und anderen Flüssigkeiten zu studieren. Dabei kann der Sphincter des Ductus choledochus sowie der übrige Teil dieses Ganges für sich untersucht werden. Sauerstoffmangel, Nikotin und Morphin wirken auf die Gallenwege in dem Sinne, dass der Flüssigkeitsdurchtritt verzögert wird. O. Zietzschmann.

Mechanik der Verdauung. Hesse (6) studierte mit Hilfe des Röntgenverfahrens den Brechakt bei Hunden und fand dabei folgendes:

1. Der Brechakt des Hundes erfolgt in drei Abschnitten: zunächst wird der erschlaffende Fundus vom Pylorusteil des Magens aus gefüllt, der Pylorusteil kontrahiert; dann wird unter Oeffnung der Cardia durch Kontraktion von Bauchmuskeln und Zwerchfell Nahrung in den Oesophagus geworfen und bleibt hier verschieden lange Zeit; endlich gelangt der Oesophagusinhalt unter Exspiration bei geschlossener Glottis nach aussen.
2. Die Nahrungsbrocken werden während ihres Aufenthaltes im Oesophagus durch charakteristische Respirationen auf- und abgetrieben. Während dieser Zeit steht die Cardia häufig (nicht immer) offen und ist die Speiseröhre erschlafft.
3. Antiperistaltik des Magens und des Oesophagus konnte nicht beobachtet werden.
4. Der Brechakt erfolgt nicht immer vollständig. Häufig wird nur in den Oesophagus erbrochen, nicht aber von dort nach aussen.
5. Auch beim Erbrechen nach aussen entleert sich die Speiseröhre selten vollständig. Das Zurückbleibende gleitet durch Schluckperistaltik wieder vor die Cardia. Hier kann es manchmal bei geschlossener Cardia längere Zeit bis zum nächsten Brechakt liegen bleiben; sonst gleitet es sofort oder nach einer Pause in den Magen zurück. Scheunert.

Nöckler (11) stellte an Katzen auf Veranlassung des Ref. Versuche über die Schichtung nach einander genossener Futtermittel im Magen an und fand mit Hilfe der Betrachtung von Gefrierschnitten und von Röntgenbildern folgendes:

1. Zur genauen Bestimmung der Schichtung verschiedener Nahrung von gleicher oder nicht ganz erheblich verschiedener Konsistenz sind bei Anwendung der Gefrierschnitte mindetens ein Längs- und ein Querschnitt durch den gefrorenen Magen nebst Inhalt nötig und ausserdem die Betrachtung der gesamten Oberfläche des Mageninhaltes. Bei grösseren Tieren ist es oft erforderlich, mehrere Längs- und mehrere Querschnitte anzulegen, während dies bei kleinen Tieren, wie bei Katzen, meist nicht nötig ist.
2. Eine Einschichtung der neuen Nahrung in die vorher gefütterte konnte bei keinem der angestellten Versuche festgestellt werden. Es kam wohl vor, dass eine Futterart mehr oder weniger von den übrigen eingehüllt im Magen angetroffen wurde. Jedoch wurde dabei stets beachtet, dass das central liegende Futter nicht das zuletzt gefütterte war, sondern etwa das zu zweit gefütterte, sodass von einer Einkapselung im Sinne Grützner's nicht gesprochen werden konnte, wenn auch in diesen Fällen die central liegende Nahrung nirgends die Schleimhaut berührte. Die centrale Lage des zu zweit gereichten Futters war lediglich die Folge davon, dass das zuerst gereichte Futter infolge langer Pausen zwischen den Versuchsmahlzeiten mehr erweicht war als das später verabfolgte. Infolge des Eintritts der beiden folgenden Futterarten schob sich das zu zweit gegebene in das zuerst gegebene ein, nicht aber das zuletzt gegebene.
3. Eine Vermischung des Inhaltes war im Magenkörper niemals, im Pylorusteil nur einige Male und zwar dann dicht am Pylorus selbst zu finden. Dagegen war bei grösseren Unterschieden in der Konsistenz nacheinander gereichter Mahlzeitportionen, z. B. wenn bröckelige Fleischnahrung und weicher Milchbrotbrei nach einander gereicht wurden, der weiche Brei überall in den Lücken der Fleischnahrung anzutreffen. Im übrigen wurden die früher im gleichen Institute gemachten Befunde vom Verf. bestätigt, indem er fand, dass eine Aufeinanderschichtung der einzelnen Futterarten in der Reihenfolge, wie sie gefüttert wurden, die Regel ist.
4. Röntgenaufnahmen des gefüllten, in situ befindlichen Magens am getöteten, uneröffneten Tier liessen keine genauen Schlüsse auf die Inhaltsschichtung zu. Auch die Aufnahmen des exenterierten Magens gaben keine ganz sicheren Aufschlüsse hierüber, da man bei der Röntgenaufnahme nur die Projektion auf ein Fläche erzielt.

Es sind zur exakten Bestimmung der Schichtung von zwei Futterarten im Magen, von denen die eine wismuthaltig sein muss, drei Röntgenaufnahmen nötig, die den drei Achsen des Magens entsprechen müssen. Da eine davon, am Magen in situ, mindestens wegen der Länge des Rumpfes nicht ausführbar ist, so erhellt daraus die Unmöglichkeit einer genauen röntgographischen Bestimmung der Inhaltsschichtung. Abgesehen hiervon wird infolge seiner häufig verschiedenen Lage der Magen nicht in einer der erwähnten Achsen, sondern schief von den auftreffenden Strahlen getroffen, was die Beurteilung erschweren muss.

5. Noch schwieriger gestalten sich die Verhältnisse, wenn mehr als zwei Futterarten ihrer Lage nach bestimmt werden sollen, es ist dann die Unterscheidung meist nicht möglich, da zwei Futterarten entweder wismutfrei oder wismuthaltig sein müssen. Auf dem Röntgenbilde kann man diese beiden nicht voneinander trennen.

Die Röntgenaufnahmen bieten aber dann, wenn sie mit der Gefriermethode gleichzeitig kombiniert werden, ein sehr wertvolles Hilfsmittel, welches die aus der Betrachtung der Gefrierschnitte zu ziehenden Folgerungen wesentlich erleichtert. Scheunert.

Nach Sommer (17) haben die verschiedenen Fütterungsarten auf die Frequenz der Pansenbewegungen (weshalb Wanstbewegungen?) folgenden Einfluss:

In 5 Minuten beträgt die Anzahl der Pansenbewegungen durchschnittlich

bei der Ziege	beim Schafe	beim Rinde	
9—10	10—11	11	bei der Grasfütterung
7—9	6	—	„ „ Haferfütterung
7—9	8—9	9	„ „ Heufütterung
7—8	8	11	„ „ Noemelfütterung
5—7	6—7	8	„ „ Kleiefütterung.

Trautmann.

Nach Beierlein (3) ist eine Wärmezufuhr von 50° C. geeignet, die motorischen Pansenfunktionen anzuregen. Die Wirkung ist am deutlichsten bei der Ziege, weniger deutlich bei Rind und Schaf. Höhere Wärmegrade (60—70°) üben eine lähmende Wirkung auf den Pansen der Wiederkäuer aus. Die Wärme hat nur einen ganz unbedeutenden therapeutischen Wert bei Verdauungskrankheiten. Trautmann.

Verdauungsvorgänge, Fermente, Resorption. Die Mageninhaltsprüfung nach Probemahlzeit bei Hunden gelang Dasch (5) durch Ausheberung mittels einer weichen Magensonde in Verbindung mit dem Friedlieb'schen Apparat.

Die Tiere nehmen bei Einführung des Apparates auf einem Tische in natürlicher (liegen, sitzen, stehen) Stellung Platz. Zur Assistenz genügt der Besitzer oder ein Diener zum Halten des Hundes und eine Person zum Halten des freien mit einem Ballon versehenen Endes der Sonde.

Auf Grund seiner Versuche kommt Verf. zu nachstehenden Regeln für das Normalverhalten, deren Abweichungen als pathologisch anzusehen wären.

Nach der Probemahlzeit, das sind 200 g einer 5 prom. wässerigen Fleischextraktlösung mit 4 g Stärke, zeigt der nach einer halben Stunde mittels Sonde ausgeheberte Mageninhalt bei gesunden Hunden folgende Eigenschaften:

1. Es lassen sich mit der Sonde 16—130 g unverdünnter Mageninhalt gewinnen, im Durschschnitt 35 bis 40 g.

2. Nach der Formel von Matthieu-Remond berechnet sich der Gesamtinhalt des Magens auf 40—316 g.

3. Der ausgeheberte Mageninhalt ist von dünnflüssiger Beschaffenheit mit sehr geringen Schleimbeimengungen und zeigt eine schmutzig-weisse Farbe. Derselbe zeigt keinen besonderen Geruch.

4. Die Reaktion des Mageninhalts ist sauer.

5. Der Mageninhalt gesunder Hunde reagiert auf alle freien HCl-Proben positiv.

6. Die Werte für freie HCl betragen im gewonnenen Mageninhalte durchschnittlich 8—30, d. i. 0,03—0,11 pCt., in zwei Fällen sogar 74, d. i. 0.27 pCt.

7. Im gewonnenen Mageninhalte betragen die Werte für die Gesamtacidität 23–48, in zwei Fällen 92, also 0,083—0,343 pCt. Gesamt-HCl.

8. Die Differenz der Werte für freie HCl und Gesamtacidität ist im Mittel 16.

9. Durch das Esbach-Reagens konnte Pepsin in allen Mageninhalten nachgewiesen werden. Die Verdauungslängen nach Mett betrugen 1,6 mm bis 7 mm in 10 Stunden.

10. Die Reaktion auf Lab fiel stets positiv aus.

11. Ebenso ergab die Stärkeverdauung positive Reaktionen. Weissflog.

Scheunert und Schattke (16) haben sich die Aufgabe gestellt die Magenverdauung des Pferdes zu studieren, und zwar bei einer Futterfolge, wie sie in der deutschen Armee üblich ist. Es handelt sich also um Untersuchung von Vorgängen nicht bei Verabreichung eines beliebigen einfachen Futtermittels, sondern die Autoren haben die Verhältnisse festgestellt, die im Magen eines normal, mit mehreren Futtermitteln und täglich fortlaufend zu bestimmten Zeiten gefütterten Pferdes ablaufen. Diese Experimente haben von vornherein eine grosse praktische Bedeutung, ganz abgesehen davon, dass unsere Kenntnisse darüber theoretisch erweitert werden.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Literatur, die sich in erster Linie an Ellenberger's Untersuchungen knüpft, waren folgende Fragen zu studieren:

1. Wie gestaltet sich der Periodenablauf beim normal gefütterten Pferde? Speziell: a) Kommt dabei überhaupt jemals eine rein amylolytische Periode zustande; b) wie lange dauert die Amylolyse; wann tritt die rein proteolytische Periode auf?

2. Wie wird der Ablauf der Magenverdauung und speziell der gerade herrschenden Perioden durch die Neuaufnahme von Futtermitteln beinflusst?

3. Welchen Einfluss übt die Aufnahme von Tränkwasser auf den Ablauf der Verdauung und die Zusammensetzung des Mageninhaltes aus? Speziell: a) Wie lange ist der Einfluss noch festzustellen; b) wie lange ist getrunkenes Wasser im Magen noch nachzuweisen; c) welchen Weg nimmt es im Magen und bis wohin schreitet es vor?

Ueber die Methodik ist im Originale nachzulesen; zu den Versuchen wurden 43 Pferde verwendet, die alle in vollem oder teilweisem Umfange ausgenützt werden konnten.

Die Ergebnisse sind folgende:

1. Nach Ellenberger's Arbeiten verläuft die Verdauung einer Mahlzeit in gewissen Perioden, sofern diese Mahlzeit in den leeren Magen kommt. Bei den vorliegend geschilderten, in bestimmten Zeitabschnitten regelmässig gefütterten Pferden kann das Auftreten mehrerer verschiedener Perioden der Magenverdauung nicht beobachtet werden. Die Tiere befinden sich vielmehr dauernd im Zustande der gemischt proteolytisch-amylolytischen Periode, während der im Magen gleichzeitig Eiweiss und Stärke verdaut werden.

a) Die Frage, ob bei Einhaltung der üblichen, regelmässigen Mahlzeiten überhaupt jemals eine rein amylolytische Periode im ganzen Magen zustande kommt, ist zu verneinen. Der Magen des normal gefütterten Tieres wird eben nie leer; er enthält stets noch Reste älterer Mahlzeiten. Durch die neue Mahlzeit werden diese Reste nicht etwa entfernt, sondern sie verbleiben noch länger im Magen; sie befinden sich immer im Stadium der proteolytisch-amylolytischen Periode. Die neu aufgenommene Nahrung überschichtet die alten Inhaltsmengen, erfüllt also niemals allein den Magen, was die unerlässliche Voraussetzung einer rein amylolytischen Periode im ganzen Magen wäre. Deshalb kann die neu aufgenommene Nahrung einige Zeit reine Amylolyse zeigen.

b) und c) Damit ist die Frage nach der Dauer der Amylolyse und dem Auftreten der Proteolyse beantwortet. Im Magen ist stets Amylolyse zu finden; nie-

mals kommt eine rein proteolytische Periode zustande. Die Ausbreitung der amylolytischen Vorgänge ist keine gleichmässige: in der rechten Magenhälfte sind sie häufig nur unbedeutend und fehlen manchmal sogar ganz, so dass hier reine Proteolyse besteht. Das erklärt sich aus dem Bau des Magens und seiner Schleimhaut, aus der Art der Magenanfüllung, bei der die neu eintretenden Mahlzeiten in erster Linie wesentlich von der linksseitigen Vormagenabteilung aufgenommen werden.

2. Die Veränderung der Magenverdauung durch die Neuaufnahme einer Mahlzeit ist dadurch nicht so beträchtlich, wie man erwartet hatte. Das ist darauf zurückzuführen, dass die älteren Inhaltsmassen, deren Menge oft recht erheblich ist, mit den in ihnen ablaufenden Vorgängen oft dominieren. Beeinflusst werden nur vorübergehend die Reaktionsverhältnisse. Ferner scheint sich nach der Aufnahme neuer Mahlzeiten eine Steigerung der amylolytischen Vorgänge bemerkbar zu machen, während die Eiweissverdauung nicht verändert wird.

3. Von weittragender Bedeutung sind die Einflüsse des Tränkens auf die Magenverdauung: die erhaltenen Befunde lassen die Frage nach dem Forttransport des getrunkenen Wassers in ganz neuem Lichte erscheinen. Die Eiweiss- und Stärkeverdauung wird durch den Genuss von Wasser in beliebiger Menge in keiner Weise störend beeinflusst. Zwar findet im Anschluss an das Tränken eine gewisse Erhöhung des Wassergehaltes der Contenta statt; diese ist aber nicht bedeutend und wird nur durch einen Bruchteil der getrunkenen Wassermenge hervorgerufen und bedingt im Maximum 10 pCt. gegenüber der Norm. Eine solche Erhöhung kann auch ohne Tränken durch Verabreichung von Heu (Ellenberger und Hofmeister) oder nach körperlicher Bewegung (Scheunert) auftreten. Ferner ist, trotz dieser Erscheinung, eine Veränderung der Vorgänge im Mageninhalt und seines Gehaltes an Verdauungsprodukten nicht festzustellen.

a) und b) Die Entleerung des frisch aufgenommenen Wassers nach dem Darm erfolgt offenbar in sehr kurzer Zeit, immerhin mit einigen Schwankungen, derart, dass in den meisten Fällen nach 1—2 Stunden alles Wasser aus dem Magen entfernt ist. Unterstützend hierzu wirkt erneute Nahrungsaufnahme: es konnte nach eine Stunde nach dem Tränken erfolgter Heuaufnahme ein normaler Wassergehalt festgestellt werden.

c) Der schnelle Abtransport des Wassers lässt sich durch sofortiges Töten des Tieres nach dem Tränken direkt nachweisen. Ein erheblicher Teil des Wassers durcheilt (genau wie beim Hunde) schnell den Magen, ohne dass gleichzeitig Futterinhalt des Magens mitgenommen würde. Das Wasser nimmt seinen Weg von der Oesophagusmündung zwischen Magenwand und Inhalt zum Pylorus, wobei der Inhalt nur umspült wird. Der Inhalt wird dabei mehr oder weniger durchtränkt; bei geringer Magenfüllung wird er sogar gänzlich durchdrungen. Nach Eintritt in den Dünndarm verteilt sich dort das Wasser; vor $^3/_4$ bis 1 Stunde gelangt jedoch nichts in den Blinddarm. Die Länge des vom Trinkwasser rasch durcheilten Dünndarmabschnittes ist von der Wassermenge abhängig. Der Grund dafür, dass das Wasser nicht sogleich bis zum Dickdarm vorschreitet, liegt in der Resorption des Wassers durch die Darmwand. Diese stellt den Regulator dar, indem sie nach der raschen Entleerung des Wassers aus dem Magen dem raschen Vordringen ein Ziel setzt.

Aus all diesen Ergebnissen lassen sich folgende Schlusssätze herausziehen, die auch in der Praxis grösste Verbreitung verdienen:

1. Der Magen eines in den im praktischen Leben üblichen Zwischenräumen gefütterten Pferdes wird niemals leer.

2. Es finden sich in ihm stets von der vorhergehenden, wohl auch von mehreren Mahlzeiten herstammende Anteile vor. Diese Menge ist oft sehr beträchtlich und zuweilen grösser, als die einer neu aufgenommenen Mahlzeit.

3. Die Füllung des Magens geht bis zu 9 kg und darüber; auch Gewichte von 10—15 kg sind nicht allzu selten. Der Magen vermag also eine sehr reichliche Mahlzeit zu fassen. Wenn trotzdem stets ein Teil neu aufgenommener Nahrung sofort zum Pylorus und in den Darm gelangt, so darf dies nicht auf ein allzu geringes Fassungsvermögen zurückgeführt werden; dies erklärt sich aus der Mechanik der Magenbewegungen.

4. Es laufen im Magen dauernd nahezu die gleichen Gesamtvorgänge ab; es werden aber gleichzeitig Eiweisskörper und Kohlenhydrate verdaut, wenn auch mit quantitativen, regionären und zeitlichen Verschiedenheiten.

5. Diese Vorgänge weisen in ihrem Endeffekt eine beachtenswerte Gleichmässigkeit auf, indem zu jeder Zeit der Mageninhalt nahezu den gleichen prozentischen Gehalt an Verdauungsprodukten aufweist, wenn dabei auch sehr grosse regionäre Unterschiede bestehen.

6. Der Pferdemagen sorgt also nicht nur durch seine grobmechanische Tätigkeit (Magenbewegungen) für eine geregelte gleichmässige Beschickung des Darms mit neuem Material, sondern tut dies auch dadurch, dass er Zusammensetzung und Mengenverhältnisse der in ihm enthaltenen Verdauungsprodukte in nahezu konstanten Verhältnissen erhält.

7. Die Aufnahme von Wasser veranlasst keinerlei deutlich wahrnehmbare Veränderungen in diesen Verhältnissen, besonders findet keine Anschwemmung statt.

8. Für die Fütterung des Pferdes ergibt sich hieraus, dass die zeitliche Aufeinanderfolge der Mahlzeiten in Pausen von bestimmter Dauer eine allzu grosse Bedeutung für den Ablauf der Magenverdauung nicht besitzt; denn es besteht eine grosse Gleichmässigkeit in den Vorgängen und dem Gehalt an Verdauungsprodukten im Inhalt. Hiermit wollen die Autoren nichts gegen den altbekannten Wert der Regelmässigkeit der Futterzeiten schliessen; sie wollen aber betonen, dass gelegentliche Abweichungen und auch dauernde Einführung anderer Mahlzeitsfolgen auf die Magenverdauung ohne eine ihren Erfolg gefährdende Einwirkung sein dürften. Dass man dabei die diätetischen Regeln nicht ausser acht lassen soll, ist selbstverständlich.

9. Für das Tränken gilt dasselbe. Für den Verlauf der Magenverdauung ist es belanglos, wann getränkt wird und wieviel Wasser aufgenommen wird und ob vor oder nach der Mahlzeit oder in den Zwischenpausen getränkt wird. Die Zweckmässigkeit der den natürlichen Bedürfnissen der Tiere entsprechenden Selbsttränkeanlagen erhält durch diese Ergebnisse eine entscheidende Bestätigung.

10. Für die Verabreichung gelöster Arzneimittel ist es wichtig zu wissen, dass nur ein Teil der Flüssigkeit für einige Zeit im Magen verbleibt und dass nur bei wenig gefülltem Magen eine innigere Vermischung mit dem Inhalt mit einiger Sicherheit erwartet werden kann. Ein sehr grosser Teil des Getrunkenen geht sofort nach dem Darm und gelangt sehr rasch zur Aufsaugung. O. Zietzschmann.

Argyris und Frank (2) verfütterten Monoglyceride an Hunde und stellten fest, dass diese nicht als solche im Chylus erscheinen, sondern in Triglyceride verwandelt werden. Daraus ist zu schliessen, dass dieser Synthese eine Spaltung der Monoglyceride

vorausgeht. Was aus dem freigewordenen Glycerin wurde, konnte noch nicht einwandfrei festgestellt werden.
Grimmer.

Scheunert (14) stellte an zahlreichen Pferden Untersuchungen über das Schicksal getrunkenen Wassers im Magen und Darm an. Es stellte sich dabei heraus, dass durch die Aufnahme von Tränkwasser der normale Ablauf der Verdauung kaum sehr verändert, keinesfalls aber störend beeinflusst wird. In äusserst zweckmässiger Weise sorgt der Organismus dafür, dass die grossen, dem natürlichen Bedarf der Herbivoren entsprechenden Wassermengen bewältigt und nutzbar gemacht werden. Ein grosser Teil, oft mehr als die Hälfte, der getrunkenen Wassermenge wird rasch aus dem Magen, dessen Inhalt dabei meist nur oberflächlich umspült wird, entleert. Der zurückbleibende Rest erhöht den Wassergehalt des Mageninhaltes um höchstens 10 pCt. Diese Erhöhung ist nichts Aussergewöhnliches und nicht derart, dass die chemischen Vorgänge im Mageninhalt gestört werden könnten. Hier schützen also mechanische Momente durch raschen Abtransport des Wassers die Magenverdauung, indem sie den Mageninhalt vor einer allzu grossen Verdünnung oder gar Ausschwemmung bewahren. Im Darm hingegen ist es die Resorption, die einem durch starke Füllung veranlassten zu raschen Durcheilen des Dünndarmes und einer damit verbundenen Gefahr der Ausspülung wertvollen Inhaltes vorbeugt. Je nach der Menge des in den Darm eintretenden Wassers gelangt dieses mit einer mehr oder weniger langen Strecke der Darmschleimhaut in kürzester Zeit in Berührung. Aber erst $^{3}/_{4}$—1 Stunde nach dem Trinken finden sich die ersten Spuren von mit Tränkwasser in Berührung gekommenem Inhalt im Enddarm. Scheunert.

Michaelis und Pechstein (9) untersuchten die Wirkungsbedingungen der Speicheldiastase und fanden, dass bei völliger Abwesenheit von Salzen die Diastase unwirksam ist. Sie verbindet sich mit allen möglichen Salzen zu Doppelverbindungen, von denen jede einzelne ganz charakteristische Eigenschaften hat. Für diese Eigenschaft ist das Anion des betreffenden Salzes maassgebend, das Kation nicht oder kaum. Jede dieser komplexen Verbindungen hat diastatische Wirkung, aber sie unterscheiden sich von einander.
Scheunert.

Scheunert, Grimmer und Andryewsky (15) berichten über Versuche zum Nachweis von Peroxydasen in Drüsen und Schleimhäuten des Verdauungsschlauches und fanden dabei:

1. Es gelingt, mit Guajactinktur ein gut brauchbares Peroxydasereagens herzustellen, wenn man zu 100 ccm frischer inaktiver Tinktur 3 bis 5 Tropfen 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung hinzufügt. Eine solche Mischung (aktive Guajactinktur) gibt mit peroxydasehaltigen Gewebsextrakten und blutfreien Flüssigkeiten (Milch, Speichel) eine sofortige Bläuung. Blut hingegen bewirkt keine Oxydation. Diese erfolgt mit Blut erst dann, wenn grössere Mengen Wasserstoffsuperoxyd oder andere Superoxydlösungen (Aethylhydroperoxyd, Terpentinöl) zugesetzt werden.

2. Die Reaktionen nach Rothenfusser und diejenigen mit Jodstärkekleister geben Resultate, die weder bei einzelnen Individuen derselben Art untereinander, noch mit der gleichzeitig angestellten Guajacreaktion übereinstimmen. Schon infolge der Unsicherheit der Resultate sind diese Reagentien zum Nachweis oxydierender Fermente in Gewebsextrakten nicht geeignet, ausserdem wird ihr Ausfall scheinbar von Substanzen bewirkt und beeinflusst, die nicht mit den eine positive Guajacreaktion hervorrufenden Substanzen identisch sind.

3. Mit Hilfe der Guajactinktur konnten Verff. folgendes feststellen:

a) Die Extrakte von Tonsillen enthalten keine Peroxydase.

b) Die Speicheldrüsen verhalten sich bezüglich des Gehaltes an oxydierenden Fermenten bei den einzelnen Tierarten verschieden: Bei sämtlichen Tieren sind die Sublingualdrüsen sehr reich an Peroxydase, während die Submaxillardrüsen von Pferd, Schaf und Hund gar keine, die des Schweines nur geringe, die des Rindes hingegen sehr grosse Mengen dieser Fermente enthalten. Die Parotiden von Pferd, Rind und Schaf enthalten keine Peroxydase, während diejenigen von Schwein und Hund ein sehr stark wirkendes Ferment enthalten.

c) Die Extrakte cutaner Schleimhäute des Verdauungsapparates sind bei allen Tieren frei von Peroxydasen.

d) Die Magenschleimhaut verhält sich verschieden. Beim Hund enthält dieselbe überhaupt keine Guajactinktur bläuenden Fermente; beim Schwein ist dies nur bei der Cardiadrüsen führenden Region der Fall; beim Pferd ist nur die Schleimhaut der Fundusdrüsenregion befähigt, eine schwache Guajactinkturbläuung hervorzurufen; beim Schaf und Rind hingegen liegen die Verhältnisse nicht so klar, doch ist sicher, dass die Pylorusdrüsenschleimhaut eine Peroxydase enthält.

e) Die Darmschleimhaut verhält sich bei den einzelnen Tieren ausserordentlich verschieden:

α) Im Dünndarm enthält die Duodenalschleimhaut beim Pferd und Schwein keine Peroxydase; beim Rind, Schaf und Hund dürfte hingegen eine solche vorhanden sein, doch ist ihre Wirksamkeit nur unbedeutend. Die Schleimhaut von Jejunum und Ileum ist mit Ausnahme des Pferdes, bei dem nur in einem Falle durch Jejunalschleimhaut eine vorübergehende undeutliche Bläuung erzielt werden konnte, peroxydasehaltig. Besonders energisch ist die Wirkung dieses Fermentes bei Wiederkäuern. Es scheint danach, als ob die distalen Dünndarmabschnitte reicher an Peroxydase als die proximalen seien.

ß) Bezüglich des Enddarmes bestehen charakteristische Unterschiede, und zwar ist die Rectalschleimhaut bei allen Tieren durchweg frei von oxydierenden Fermenten. Caecal- und Colonschleimhaut enthalten nur bei den Wiederkäuern solche, während beim Schwein, Pferd und Hund die Anwesenheit dieser Fermente mit Sicherheit nicht festgestellt werden konnte.

f) Leberextrakte (Pferd, Rind, Schaf) waren durchweg frei von Guajactinktur bläuenden Substanzen.

4. Die Oxydation der Ameisensäure wird allem Anscheine nach nicht durch dieselben Substanzen bewirkt, die aktive Guajactinktur zu bläuen vermögen, da verschiedene Gewebe und Extrakte entweder die eine oder die andere, nicht aber beide Reaktionen zusammen zeigten.

5. Die Guajacperoxydasen der Submaxillardrüsen des Rindes besitzen eine grosse, aber keine vollkommene Resistenz gegen Trypsin. Nach einer 2—3wöchigen Digestionsdauer ging die oxydierende Fähigkeit der aus diesen Drüsen hergestellten Extrakte verloren.
Scheunert.

Lénard (7) zeigte unter Verwendung der Fuld-Gross'schen Pepsinbestimmungsmethode, dass es möglich ist, durch Alkali unwirksam gemachtes Pepsin durch Säurezusatz teilweise wieder zu regenerieren. Doch gelingt das nicht bei allen Pepsinsorten. Das beste Resultat liefert das Hundepepsin, während beim Menschenpepsin und beim Schweinepepsin die Regenerierung nur in wenigen Fällen gelang. Dabei konnte auch stets eine Regenerierung der Labwirkung beobachtet werden. In Uebereinstimmung mit anderen

Untersuchern wurde gefunden, dass zur Erzielung einer optimalen Wirkung die Salzsäurekonzentration für alle Pepsinarten keineswegs die gleiche ist, sondern dass jedes Pepsin sein bestimmtes Salzsäureoptimum besitzt. Eine Regeneration durch Säurezusatz unwirksam gemachten Trypsins war nicht möglich. Scheunert.

5. Stoffwechsel und Thermophysiologie.

*1) Bäntoiu, Recherches sur l'inanition des agneaux. Arhiva vet. Vol. X. p. 219. — *2) Baumeister, Wilh., Beiträge zur Kenntnis der peripheren Temperatur bei Pferd und Rind. Diss. Giessen 1912. — *3) Buchmiller, J., Untersuchungen über die Hauttemperatur beim Haushuhn. Diss. Giessen 1912. — *4) Forsell, G., Bericht der tierärztlichen Untersuchungen des Distanzrittes bei den nordischen Spielen 1909. Svensk Vet.-Tidskr. p. 52. — *5) Frank, Jos., Beiträge zur Aetiologie und zum Stoffwechsel des künstlichen Fiebers. Közl. Bd. XI. S. 111. — 6) Göbel, Erich, Die Verwertbarkeit von per os zugeführter d-Glutaminsäure und von Ammonsalzen im Organismus des Hundes unter verschiedenen Bedingungen. Diss. Berlin 1912. (Keine eindeutigen Resultate.) — *7) Götsch, Erich, Ueber die Beziehungen des respiratorischen Stoffwechsels zur Körperoberfläche bei extremen Aussentemperaturen. Diss. Leipzig 1912. — 8) Hering, Fritz, Ueber das Verhalten des Propylenglykols, Paraldehyds und Urethans im Phlorhizindiabetes. Diss. Berlin. — *9) Honold, K., Untersuchungen über die Hauttemperatur des Kaninchens. Diss. Giessen. — *10) Klein, Der Energieaufwand des Rindes bei Arbeit. Centrbl. f. Phys. Bd. XXVI. H. 16. — 11) Kleinert, Fritz, Ueber den Einfluss einseitiger Mast auf die Zusammensetzung des Körpers und auf den respiratorischen Stoffwechsel bei späterem Hungern. Ztschr. f. Biol. Bd. LX. S. 342 u. Diss. Giessen. — *12) Paulescu, Sur la formation du glycogène dans le foie par suite d'injection de divers sucres dans la veine porte. Revista stüntelor med. Vol. IX. p. 132. — *13) Derselbe, Origine du glycogène. Distribution glycogène. Ibidem. Vol. IX. p. 229. — *14) Schmäler, G., Untersuchungen über den Einfluss der Arbeitsleistung auf die Hauttemperatur beim Pferde. Diss. Giessen 1912. — 15) Tangl, Fr., Ein Respirationsapparat für mittelgrosse Tiere (Schweine, Schafe). Kis. Közl. Bd. XVI. S. 467. — 16) Derselbe, Stoffwechsel und Energieumsatz des hungernden Schweines. Ebendas. Bd. XVI. S. 482. — 17) Troch, P., Hungerstoffwechsel des Hundes. Diss. Halle 1912. — *18) Vajda, Th., Untersuchungen über die durch Verabreichung von Antimonverbindungen und anderer Heilmittel verursachte Hyperthermie. Közl. Bd. X. S. 299. — *19) Wollák, K., Ueber den Ca-, Mg-, P-, N- und Energieumsatz entwöhnter Ferkel. Ebendas. Bd. X. S. 332.

Allgemeiner Haushalt. Die Untersuchungen von Götsch (7) über die Beziehungen des respiratorischen Stoffwechsels zur Körperoberfläche an Meerschweinchen ergaben, dass die Rubner'sche Regel, nach welcher bei konstanter Aussentemperatur die CO_2-Produktion proportional der Körperoberfläche ist, für extreme Temperaturen nur bedingte Gültigkeit hat. Bei höheren Temperaturen zeigt sich, auf die Oberflächeneinheit berechnet, mit steigendem Tiergewicht eine Steigerung der CO_2-Produktion. Als Ursache hierfür wird die Inkonstanz der Rectaltemperatur angesehen. Weiterhin kommen Schwankungen individueller Art vor. Grimmer.

Bäntoiu (1) führte Untersuchungen über den Hungerstoffwechsel an 9 Hammeln aus.

Die durchschnittliche Lebensdauer betrug 15 Tage, konnte aber durch subcutane Einspritzungen von physiologischer Kochsalzlösung um 40 pCt. verlängert werden. Der Gewichtsverlust betrug bis 50 pCt. des Anfangsgewichtes. Der Harn nahm mit dem Vorschreiten der Autophagie die Eigenschaften des Fleischfresserharns an. Anfangs neutral, wurde er am 5.—6. Tage immer deutlicher sauer. Der Harnstoff- und Stickstoffgehalt waren fast immer gesteigert. Die Chloride verminderten sich und erreichen kurz vor dem Tode ein Minimum, die Phosphorsäureausscheidung ist hingegen vermehrt. Ferner fand sich stets Acetonurie und Albuminurie. Harncylinder waren zugegen. Dies hielt in steigendem Umfange bis zum Tode an und wird vom Verf. auf eine durch die Autophagie hervorgerufene Intoxikation zurückgeführt. Zu dieser Annahme führten histologische Untersuchungen der Leber und der Nieren. In letzterer zeigte sich Nephritis; doch war anfangs Albuminurie ohne Erkrankung der Nieren zu beobachten. Es geht hieraus hervor, dass die Unterernährung während fieberhafter Krankheiten für die Pflanzenfresser viel schädlicher als für den Fleischfresser ist. Riegler.

Wollák (19) hat bei entwöhnten Ferkeln Versuche über die Ca-, Mg-, P-, N- und Energie-Ausnützung der verschiedenen Futterstoffe angestellt und führt die zahlenmässigen Resultate an. Dabei fand er, dass eine längere Fütterung mit Mais eine schädliche Wirkung auf das Knochensystem ausüben kann, da dieses Futter infolge seines geringen Ca-Gehaltes sowie wegen der darin in grossen Mengen enthaltenen schwer löslichen Ca-Salze das Ca-Bedürfnis nicht zu befriedigen vermag, dabei wird der Ca-Umsatz auch durch phosphorsaure Salze ungünstig beeinflusst, dagegen kann der Ca-Verlust durch Mg-Salze einigermaassen gemildert werden. Das tägliche Bedürfnis an organischen Substanzen beträgt pro Kilogramm Körpergewicht 0,066 g P, 0,03 g Ca und 0,02 g Mg. Hutyra.

Frank's (5) Versuche an Hunden zeigten, dass beim künstlichen Aloinfieber der gesteigerte Eiweissumsatz nicht die Ursache, sondern die Folge der Temperaturerhöhung ist, da nach vollständiger Ausschaltung der Muskeltätigkeit und des Muskeltonus keine Temperaturerhöhung eintrat und bei kurarisierten Hunden weder der Sauerstoffverbrauch, noch die Kohlensäureproduktion wesentlich gesteigert war. Dagegen unterscheide sich das Aloinfieber wahrscheinlich vom Kochsalzfieber, da dieses auch bei kurarisierten Tieren und nach erfolgter Exstirpation der Nieren sich einstelle, wohingegen das Aloinfieber bei solchen Tieren weder vor noch nach der Nephrektomie zustande kommt. Hutyra.

Klein (10) hat Versuche über den Energieaufwand des Hundes bei Arbeit mit dem Zuntz'schen Respirationsapparat angestellt. Er fand dabei, dass die Grösse des Verbrauchs für 1 mkg Steigarbeit bei den verschiedenen Tierarten übereinstimmt, nur das Rind weist bei der Horizontalbewegung im Verhältnis zu seiner Grösse einen viel höheren Energieverbrauch auf, als die bisher untersuchten Tierarten. Scheunert.

Intermediärer Stoffwechsel. Paulescu (12) suchte bei 49 Hunden die Bildung des Glykogens in der Leber festzustellen, denen in die Vena portae Lösungen von Glukose, Lävulose, Maltose und Dextrin eingespritzt worden waren. Die Wirkung war eine gegenteilige: sie verminderte die Menge des in der Leber befindlichen Glykogens. Die Bestimmung des Glykogens geschah nach dem Verfahren von Pflüger. Riegler.

Paulescu (13) bestimmte den Glykogengehalt in der Leber hungernder Hunde. Er fand seine Menge in sämtlichen Leberlappen gleichmässig vermindert. Bei gefütterten Hunden häuft sich das Glykogen mehr oder weniger, aber nie vollkommen gleichmässig an.
Riegler.

Tierische Wärme. Nach Baumeier (2) ist die periphere Temperatur bei Pferd und Rind stets niedriger als die Rectal- bzw. Vaginaltemperatur. An den verschiedensten Gegenden wechseln die Temperaturen in verschiedener Weise. Trautmann.

Nach Buchmiller (3) bewegt sich die Hauttemperatur der Haushühner zwischen 36—40° C. Die mittlere Oberflächentemperatur beträgt beim Hahn 37,9°, beim Huhn 38,2° C. Bei Entfernung des Federkleides erfährt die Temperatur an solchen Stellen eine Steigerung von etwa 1,7° C. Trautmann.

Nach Honold (9) beträgt die mittlere Hauttemperatur des Kaninchens 35,4° C. Die Hauttemperatur zeigt am Vormittag den niedrigsten Stand. Am Nachmittag erfolgt ein deutlicher Anstieg und abends fällt die Temperatur im allgemeinen wieder ab.
Trautmann.

Forsell (4) berichtet über die Untersuchungen von 13 Pferden gelegentlich eines Distanzrittes von 75 km bei einer Lufttemperatur von + 6° C. Die Tiere wurden teils beim Starte, teils bei einer Kontrollstation, etwa 3 km vor dem Ziele (10 Minuten Pause) und beim Ziele, etwa 35 (20 - 50) Minuten nach der Ankunft untersucht.

Das Alter der Pferde war 7--10 Jahre. Die Schnelligkeit war im Durchschnitt 28 Minuten per zehn Kilometer (von 26 bis 32 Minuten wechselnd). Ein Pferd zeigte beim Start Temperaturerhöhung: 39,8°, bei der Kontrollstation war die Temperatur 39,9° und 30 Minuten nach der Ankunft 39,4°. Die übrigen zwölf Pferde zeigten beim Start eine Mitteltemperatur von 37,5° (37° bis 38,2°), bei der Kontrollstation war die Mitteltemperatur 39,8° (39,2° bis 40,7°) und nach der Ankunft war die Mitteltemperatur 39,2° (38,3° bis 39,5°). Die Pulsfrequenz der 13 Pferde war im Durchschnitt beim Start 44 (36—50), bei der Kontrollstation 85 (69—112), und nach der Ankunft 69 (54—88). Die Atmungsfrequenz der 13 Pferde war im Durchschnitt beim Start 26 (20 - 42), bei der Kontrollstation 44 (mit stark wechselnden Werten, 12—80), nach der Ankunft 29 (mit Wechselfällen von 16—68). Kein Verhältnis zwischen diesen Ziffern und der nach der Ankunft nach Trab- oder Galoppleistung beurteilten Kondition konnte beobachtet werden. Bei diesen Proben zeigten drei Pferde sehr gute, 3 gute und 7 genügende Kondition.
Wall.

Nach Schmäler (14) wirkt Arbeitsleistung auf die Hauttemperatur im Sinne einer Erhöhung. Dieselbe beträgt nach 10 Minuten 0,65°, nach 15 Minuten 1,10°, nach 30 Minuten 1,75°, nach 45 Minuten 1,80°, nach 60 Minuten 1,70° C. Nach Arbeitsleistungen von 45—60 Minuten ist die Ausgangstemperatur in je 65 Minuten wieder erreicht. Trautmann.

Vajda (18) zeigt durch Versuche an Kaninchen, Hunden und Rindern, dass lösliche Antimonverbindungen bei subcutaner Anwendung eine Steigerung der Körpertemperatur verursachen, die durch subcutane Injektion von Antipyrin hintangehalten wird. Mit der Temperaturerhöhung geht eine Abnahme der Zahl der roten und der weissen Blutkörperchen einher, die jedoch alsbald von einer Leukocytose abgelöst wird. Phosphor bewirkt ebenfalls eine Temperatursteigerung, ebenso steriles destilliertes Wasser, falls davon 20 ccm pro kg Körpergewicht subcutan injiziert werden, dagegen hat Injektion von 60 ccm pro kg Körpergewicht ein Sinken der Körperwärme zur Folge. Geringe Temperaturerhöhungen können auch noch durch andere chemische Mittel ausgelöst werden. Hutyra.

6. Spezielle Bewegungslehre.

*1) Chénier, G., Die treibende Kraft beim Sprung. Rep. pol. vét. p. 395. — *2) Felten, R. u. F., Negativer Druck in den langen Röhrenknochen des Hundes. Münch med. Wchsch. No. 3. — *3) Galli, A., Alcune considerazioni ippo-mecaniche sull'apparecchio di sospensione. Nuov. Ercol. p. 253. — 4) Pécherot, Die Funktion der Hintergliedmaasse bei Stehen und Bewegung. Journ. méd. vét. p. 83. — *5) Rothmann, M., Ueber „negativen" Druck in den langen Röhrenknochen des Hundes. Münch. med. Wchsch. No. 30.

Chénier (1) machte anlässlich des Concours hippique verschiedene photographische Aufnahmen von springenden Pferden und fand, dass das springende Pferd vor allem mit der Vorhand springt und erst in zweiter Linie mit der Nachhand. Röder.

Galli (3) verbreitet sich über den Aufhängeapparat an den Gliedmaassen des Pferdes, der die Fesselstellung aufrecht erhält. Er geht von der Annahme aus, dass der Zehenwinkel 63° beträgt und stützt darauf auch Rechnungen. Frick.

R. und F. Felten (2) halten die experimentelle Feststellung Behan's, dass in den langen Röhrenknochen des Hundes ein ausgesprochen negativer Druck herrscht, als bedeutungsvoll auch für die Erkenntnis des Wesens der traumatischen Knochencysten, denn sie erklärt die dem Knochenhämatom eigentümlichen starken, häufig recidivierenden Blutungen, die ihrerseits die cystische Rarefizierung und Auftreibung des Knochens bedingen. Schütz.

Rothmann (5) widerlegt die von Schultze und Behan experimentell festgestellte Beobachtung, dass in den langen Röhrenknochen des Hundes ein negativer Druck herrschen soll, und beweist, dass der Druck ein positiver ist, von eröffneten Kapillaren herrührend. Die Druckschwankungen, gemessen durch ein Manometer, sowohl die pulsatorischen, als auch die respiratorischen, können durch Uebertragung der Pulsation unverletzter Arterien auf den mit Flüssigkeit erfüllten Raum erklärt werden oder dadurch, dass die arteriellen Pulse sich durch die Kapillaren, die ihr Blut in einen unter Druck stehenden Hohlraum ergiessen, fortpflanzen. Schütz.

7. Sinnes- und Nervenphysiologie.

1) Camis, M., Contributions à la physiologie du labyrinthe. II. Une méthode opératoire pour la destruction des canaux demi-circulaires du chien. Arch. ital. de biol. 1911. Vol. LV. p. 180. — *2) Dressler, A., Ueber das Verhalten der Lichtempfindlichkeit und der Pupillarreaktion bei Dunkelaufenthalt von Pferden und Hunden. Diss. Wien und Pflüger's Arch. Bd. CLIII. S. 137. — 3) Feliciangeli, G., Contribution à la connaissance de la fonction du lobe frontal du cerveau du chien. Arch. ital. de biol. 1911. Vol. LV. p. 257. — 4) Grützner, P., Ein Modell des facettierten Insektenauges nebst Bemerkungen über das Sehen der Insekten. Festschr. für Ch. Richet. 1912. — *5) Leplat, G., Contribution à l'étude de l'accommodation chez les oiseaux. Ann. de l'oculist. 1912. T. CXLVIII. — *6) Minkowski, M., Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Grosshirnrinde und der Netzhaut zu den primären optischen Centren, besonders zum Corpus geniculatum externum. Arb. a. d. hirnanat. Inst. d. Univ. Zürich. H. 7. Wiesbaden und med

Habilitationsschr. — *7) Petioky, Rud., Ueber die Anpassung an einseitigen Vagusverlust bei Hund und Katze. Pflüger's Arch. Bd. CLII. S. 3. — *8) Takamine, T. u. S. Takei, Ueber das Verhalten der durchsichtigen Augenmedien gegen ultraviolette Strahlen. Ebendaselbst. Bd. CIL. S. 379. — 9) Weve, H., Der Lichtsinn von Periophthalmus kobrentheri. Ein Beitrag zur Kenntnis des Lichtsinnes der Fische. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. III. S. 265. — 10) Ziegler, H. E., Zur Tierpsychologie. Zool. Anz. Bd. XLII. S. 459.

Dressler (2) hat auf Veranlassung v. Tschermak's sehr interessante Untersuchungen über das Verhalten der Lichtempfindlichkeit und der Pupillarreaktion bei Dunkelaufenthalt von Pferden und Hunden angestellt. Als Versuchstiere wurden Bergwerkspferde und die Hunde einer Parforcemeute (vgl. Harriers) verwendet. Verf. gelangt zu folgenden Ergebnissen:

Der Verlauf der Dunkeladaption erfolgt bei Pferden und Hunden, wie aus ihrem Verhalten gegenüber Hindernissen bei verschieden starker Beleuchtung zu schliessen ist, im allgemeinen träger als beim Menschen, und zwar beim Pferd im allgemeinen noch träger als beim Hund. Die Dunkeladaption führt beim Pferde binnen etwa einer Stunde zu einem durchschnittlich niedrigeren Niveau der Empfindlichkeit als beim Menschen. Pferde mit relativ grosser Adaptionsbreite vermögen bloss die Menschen mit relativ geringer Adaptionsbreite zu erreichen. Bei Pferden wie bei Hunden erweist sich die Empfindlichkeit nach zwei- oder sechsstündigem Lichtabschluss nicht wesentlich höher als nach bloss einstündiger Dauer.

Unter den Pferden scheinen ebenso wie beim Menschen zwei unscharf abgegrenzte Typen zu existieren, von denen der eine durch eine durchschnittlich raschere Steigerung der Empfindlichkeit und durch grössere Adaptionsbreite ausgezeichnet ist gegenüber dem anderen; doch könnten sich diese beiden Eigentümlichkeiten auch unabhängig voneinander abstufen. Bei Hunden scheint der Verlauf der Empfindlichkeitssteigerung und die Adaptionsbreite individuell sehr verschieden zu sein.

Längerer Aufenthalt in einer Bergwerksgrube scheint den Anstieg der Adaptionskurve zu beschleunigen bzw. steiler zu machen. Die Geschwindigkeit der Dunkeladaption erweist sich beim Pferde ebenso wie beim Menschen abhängig von dem Grade der vorausgegangenen Helladaption.

Bezüglich der Pupillarreaktion fand Verf. folgendes:

Die Werte des vertikalen scheinbaren Pupillendurchmessers nehmen für Lichtintensitäten zwischen 16 und 600 Hefnerkerzen anfangs schnell, später jedoch langsam ab.

Die Geschwindigkeit und das Ausmaass der Pupillarreaktion nimmt bei Pferden mit der Länge der Zeit, während welcher das Auge dauernd nur schwachen Lichtintensitäten ausgesetzt ist, beständig ab.

Die Pupillenweite und die Trägheit der Pupillarreaktion scheinen mit der Empfindlichkeitszunahme des Auges bei Dunkeladaption in keinem nachweisbaren Zusammenhange zu stehen. Scheunert.

Minkowski's (6) experimentelle Studien über die Beziehungen der Grosshirnrinde und der Netzhaut zu den primären optischen Centren wurden an der Katze ausgeführt. Der Arbeitsplan des Autors ist folgender: Historisches über die optischen Bahnen und Centren. Methoden der Funktionsprüfung, Normalanatomisches über die Area striata und das Corpus geniculatum externum der Katze. Experimentelles: Grosse partielle Exstirpationen der Area striata; kleine Exstirpationen aus dem Bereiche der Area striata; Exstirpationen aus der 2. Windung (Gyrus suprasylvius) der Konvexität des Occipitallappens; totale Exstirpation der Area striata; Enukleation der Augen. Allgemeine Betrachtungen beschliessen die Monographie.

Verf.'s physiologische Untersuchungen am Hunde hatten in Uebereinstimmung mit Munk zu dem Ergebnis geführt, dass Exstirpationen des vorderen Teiles der Area striata ein dauerndes Skotom in der unteren, solche des hinteren Teiles der Area striata in der oberen Hälfte der temporalen drei Viertel des Gesichtsfeldes des gekreuzten Auges zur Folge haben, und dass demnach eine „konstante Projektion der Netzhaut auf die Sehrinde besteht und zwar so, dass im vorderen Teile derselben die oberen, im hinteren die unteren Teile der Netzhaut vertreten sind.“ Dürfte man die bzgl. Verhältnisse vom Hund auf die Katze und umgekehrt übertragen, so wäre man, nachdem bei der Katze eine Beziehung der vorderen Teile der Area striata zu den vorderen, der hinteren zu den hinteren Teilen des Corpus geniculatum externum nachgewiesen ist, und auch für das periphere Neuron eine Projektion der Netzhaut auf das Corpus geniculatum externum angenommen werden muss, zur Annahme geneigt, dass auch die vorderen Teile des Corp. genic. ext. mit den oberen, die hinteren mit den unteren Teilen der Netzhaut verbunden sind. Der Hund wird deshalb herangezogen, weil bei der Katze die physiologische Beobachtung für die Frage nach der Projektion der Netzhaut auf die Hirnrinde keine genügenden Anhaltspunkte geliefert hat. Dafür ist die Zahl der Beobachtungen und die Dauer derselben nicht gross genug; auch ist eine genaue Feststellung des Gesichtsfeldes bei der Katze, besonders bei jungen Tieren, wegen ihrer grossen Lebhaftigkeit viel schwieriger als beim Hunde, und es ist möglich, dass sich partielle Skotome leichter dem Nachweis entziehen.

Nach kleinen partiellen Exstirpationen der Area striata hat der Autor ähnlich wie beim Hunde keinen Ausfall im Gesichtsfelde feststellen können; und von den beiden lange Zeit hindurch beobachteten Tieren mit grossen partiellen Exstirpationen hat man nur in einem Falle einen Ausfall beobachtet (Exstirpation des hinteren Teiles der Area striata bei einem halberwachsenen Tiere — sekundäre Degeneration des hinteren Teiles des Corp. genic. ext.), der demjenigen entsprach, was man nach den Ergebnissen am Hunde erwartet hatte: ein Skotom in der oberen Hälfte des temporalen Dreiviertels des Gesichtsfeldes am gekreuzten Auge; die Störung bestand ziemlich unverändert bis zum Tode des Tieres 2 Monate nach der Operation. In einem anderen Falle (Exstirpation des vorderen Teiles der Area striata bei einem vierwöchigen Tiere — Degeneration der vorderen zwei Fünftel des Corp. genic. ext.) war von Anfang an keinerlei Ausfall im Gesichtsfeld nachweisbar (beim Hunde dagegen wurde nach ähnlichen Exstirpationen ein dauernder Ausfall in der unteren Hälfte der temporalen drei Viertel des Gesichtsfeldes am gekreuzten Auge beobachtet); möglicherweise sind bei jüngeren Tieren die Kompensations- und Ausgleichsmöglichkeiten nach partiellen Exstirpationen der Sehrinde viel günstiger als bei erwachsenen, so dass hier ein Skotom gar nicht zum Vorschein kommt; auch daran ist zu denken, dass bei der Katze als einem Tier, bei dem der Gesichtssinn eine grössere Rolle spielt als beim Hunde, diese Möglichkeiten ausgiebigere sind.

Dass die verschiedenen Quadranten der Retina bei den höheren Säugern zu bestimmten Abschnitten der Sehrinde in viel engeren Beziehungen stehen als zu anderen, ist ein notwendiges physiologisches Postulat. Da auf optische Reize, die in verschiedenen Teilen des Gesichtsfeldes auftauchen, und somit bestimmte Netzhautpunkte treffen, entsprechende Einstellungsbewegungen der Augen erfolgen, so ist es „die räumlich feste corticale Repräsentation der verschiedenen Augenbewegungsarten, die durch Lichtreize angeregten Blickbewegungen,

welche eine genaue Projektion der Retina (und zunächst eine solche auf die primären optischen Centren und dann auf die Sehsphäre) fordern" (v. Monakow).

Durch die Untersuchungen von Verf. ist das Vorhandensein von anatomischen Bedingungen für eine derartige Projektion, und zwar sowohl für das periphere wie für das centrale optische Neuron nachgewiesen worden; und es unterliegt keinem Zweifel, dass diese „relativ festen Innervationswege" unter normalen Umständen „in ganz bestimmten Richtungen und im Sinne der raschesten Beförderung in der Richtung des geringsten Widerstandes" (v. Monakow) benützt werden; eine andere bisher unentschiedene Frage ist es, in welchen Grenzen und auf welche Weise ein Teil derselben unter pathologischen Bedingungen (z. B. nach partiellen Zerstörungen der Sehrinde oder der Sehstrahlung) entbehrt werden kann, ohne dass ein nachweisbarer Funktionsausfall zum Vorschein kommt.

O. Zietzschmann.

Die Arbeit von Leplat (5) behandelt die Akkommodation des Vogelauges und speziell der Muskulatur der mittleren Augenhaut.

Der Sphincter pupillae ist bei den Vögeln deshalb sehr stark entwickelt, weil er auch eine wichtige Rolle bei der Akkommodation mitspielt. Die Erweiterung der Pupille wird wie bei den Säugetieren durch die fibrilläre kontraktile Bruch'sche Membran gebildet, die Grynfeltt, Zietzschmann und Andreae genauer beschrieben haben. Die radiären quergestreiften Fasern — die bisher zumeist als Dilatator angesprochen wurden — sind akkommodativer Natur. Die Wirkung der Irismuskulatur ist von der des Ciliarkörpers unabhängig. Man kann deshalb sagen, dass die Resultate des histologischen Studiums am Vogelauge die Anschauungen von Hess über die Akkommodation dieser Tiere stützen.

O. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen von Tankamine und Takei (8) hat von den drei durchsichtigen Medien des Auges (der Hornhaut, dem Glaskörper und der Linse) die Linse am meisten die Fähigkeit, kurzwellige Strahlen zu absorbieren.

Die Absorption der ultravioletten Strahlen durch die Hornhaut war bei allen untersuchten Tierklassen fast immer gleich stark. Die minimale Länge der durchgelassenen Lichtstrahlen schwankte zwischen 297 und und 280 $\mu\mu$. Der Glaskörper verhält sich in den meisten Fällen der Hornhaut gleich. Die kleinste Wellenlänge lag zwischen 297 und 280 $\mu\mu$; bei Hund und Katze dagegen bis 265 $\mu\mu$. Von Linsen zeigte die schwächste Absorption die von Hund und Katze: 313 $\mu\mu$. Schwache Absorption zeigten die Linsen von Rind, Kaninchen, Eule, Mutsu und Ako: 363 $\mu\mu$. Starke Absorption zeigten die Linsen von Mensch und Tai: 405 $\mu\mu$. Man sieht, dass die Linsen von Katze und Hund, die nachts ihre Dienste leisten, am meisten für kurzwellige Strahlen durchgängig sind.

O. Zietzschmann.

Petioky (7) arbeitete auf Veranlassung v. Tschermak's über die Anpassung an einseitigen Vagusverlust bei Hund und Katze.

Es wurde die Herstellung eines rein efferenten N. vagus beim Hunde durch Regeneration nach Durchtrennung central vom Ganglion jugulare vagi, inklusive Ganglion nodosum, angestrebt, um die Frage der efferent-automatischen oder afferent-efferenten bzw. reflektorischen Natur des normalen Vagustonus zu entscheiden. Doch wurde das beabsichtigte Ziel nur teilweise und unvollkommen erreicht. Die Ausfallserscheinungen nach einseitiger Ausschaltung des N. vagus und des Halssympathicus an der Schädelbasis gehen, auch bei Ausbleiben einer Regeneration anfangs rasch, später langsamer zurück, sodass in 3—5 Wochen die normale Puls- und Atemfrequenz wieder erreicht wird, während Spuren des Sympathicusausfalls bestehen bleiben. Bei basaler Vagotomie und einseitiger Durchtrennung am Halse wurden Erscheinungen von Sympathicusausfall dauernd vermisst. Durchtrennung eines Vagus hat ein mässiges Ansteigen der faradischen Reizbarkeit seiner efferenten Herzhemmungsfasern zur Folge. Aus diesem Verhalten ist eine tonische Selbstbeeinträchtigung der cardialen Hemmungsfunktion der einzelnen Vagi zu erschliessen. Ob diese Selbstregulierung rein efferenten oder reflektorischen Charakter besitzt, muss dahingestellt bleiben.

Scheunert.

8. Fortpflanzung (Zeugung, Schwangerschaft).

1) Abderhalden, E. und A. Weil, Beitrag zur Kenntnis der Fehlerquellen des Dialysierverfahrens bei serologischen Untersuchungen. Ueber den Einfluss des Blutgehaltes der Organe. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 2) Brown, F. F., Artificial insemination and its relation to the veterinarian. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 237. (Verf. weist die Tierärzte darauf hin, sich der eminent wichtigen Frage der künstlichen Befruchtung bei Haustieren, insbesondere bei Stuten anzunehmen.) — *3) Falk, H., Das Dialysierverfahren nach Abderhalden, eine Methode zur Diagnose des Frischmilchendseins der Kühe. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 8. S. 129. — 4) Feldmann, P., Aus der Praxis der künstlichen Befruchtung. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 23 u. 24. S. 1139. (Russ.) — *5) Georgs, Ein seltener Fall von Ueberschwängerung einer Sau. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 40. — 6) Guillebeau, A., Ein- oder zweifache Frühgeburt und normale Geburt eines ferneren Fötus bei der Kuh. Schweiz. Arch. f. Thlk. Bd. LV. H. 3. S. 135—137. (Zwei Fälle.) — *7) Killig, J., Ueber das Verhalten der Körpertemperatur vor, während und nach der Geburt bei Pferd, Schwein und Hund. Diss. Leipzig. — 8) Kowalewsky, S., Ueber künstliche Befruchtung. Vet.-Leben. S. 119. (Russ.) — 9) Lukaschewitsch, A., Die praktische Anwendung der künstlichen Befruchtung nach Iwanow. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 14. S. 620. (Russ.) — *10) Machens, A., Beitrag zur Kenntnis der Trächtigkeitsdauer der Ziege. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 10. S. 187. — *11) Minkley, J., Die Trächtigkeitsdauer der Stuten. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 81. — *12) Naumann, Experimentelle Beiträge zum Schwangerschaftsnachweis mittels des Dialysierverfahrens nach Abderhalden. Dtsch. med. Wochenschr. No. 43. — 13) Pearl, R., A case of triplet calves with some general considerations regarding multiple gestation in normally uniparous animals. Maine Sta. Bul. 204. Ref. Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 467. — *14) Renkert O., Untersuchungen über das Verhalten und die Dauer des Nachweises ejakulierten Spermas vom Stier in der Scheide der Kuh. Diss. Stuttgart. — *15) Richter, J. und J. Schwarz, Die Diagnose der Trächtigkeit bei Rind, Schaf und Ziege mittels des Dialysierverfahrens. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 417. — *16) Rubner, Das Wesen des Wachstums. 27. Flugschrift der deutschen Ges. f. Züchtungsk. (Vortrag, gehalten am 20. Febr. 1913.) — 17) Rückner, Lange Trächtigkeitsdauer bei einer Stute (407 Tage). Veröff. a. d. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. J. 1910. T. II. S. 54. Berlin. — *18) Schaible und Faber, Künstliche Befruchtung von Stuten. Mttlgn. bad. Tierärzte. S. 129. — *19) Schattke, Die Anwendung des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens zur Diagnose der Trächtigkeit bei Tieren. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 425. — *20) Schlimpert und E. Issel, Die Abderhalden'sche Reaktion mit Tierplacenta und mit Tierserum. Münch. med. Wochenschrift. No. 32. — *21) Scholz, H., Die Schwangerschaftsdiagnose nach Rosenthal. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 48. S. 858. — *22) Simpson, Q. J., Fecundity in swine. Ann. Rpt. Amer. Breed. Assoc. 7. Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 574. — 23) Uwarow, A., Die

künstliche Befruchtuug der Pferde. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 22. S. 1028. (Russ).

Trächtigkeit. Richter und Schwarz (15) untersuchten das Abderhalden'sche Dialysierverfahren auf seine Verwendbarkeit zur Feststellung der Trächtigkeit bei Rind, Schaf und Ziege. Ihre Resultate waren folgende:

Mittels des Dialysierverfahrens vermag man Placentaeiweiss abbauende Abwehrfermente im Blutserum trächtiger Rinder, Schafe und Ziegen nachzuweisen. Dieser Nachweis kann beim Rind von sechswöchiger Trächtigkeit an mit steigender Sicherheit erbracht werden, bis er vom 4.—8. Trächtigkeitsmonat in 100 pCt. der Fälle gelingt, um mit 9 Monaten wieder etwas unsicherer zu werden. Innerhalb der ersten 4 Wochen nach der Geburt können bei Rind, Schaf und Ziege die Abwehrfermente durch die Dialysiermethode gleichfalls feststellbar sein. Vereinzelt erhält man aber auch bei längere Zeit nicht trächtigen Tieren einen positiven Ausfall der Ninhydrinreaktion.

Aus einem positiven Ergebnis der Reaktion kann man daher nur mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass das betreffende Tier sich im Zustand der Gravidität oder im Puerperium befindet. Das Dialysierverfahren allein gestattet hiernach nicht die Stellung der Diagnose Gravidität oder Nichtgravidität; es ermöglicht aber diese Diagnose unter Anlehnung an die Anamnese und den klinischen Befund und stellt unter diesem Gesichtswinkel ein brauchbares Hilfsmittel dar, welches die bisherigen Methoden der Trächtigkeitsdiagnose wertvoll zu ergänzen vermag.

Bei Verwendung arteigener Placenta und Vornahme der Ninhydrinreaktion erhält man gute Ergebnisse; die mit artfremder Placenta erzielten Resultate sind unzuverlässiger. Die Biuretreaktion eignet sich für den Nachweis des Abbaues von Placentaeiweiss durch Blutserum von Rind, Schaf und Ziege nicht.

Fehlresultate kommen leicht vor; sie werden meist durch ungenügend zubereitete Placenta, hämolytisches Serum, mangelhafte Dialysierhülsen und Unsauberkeit der Gebrauchsgegenstände bedingt. Das Dialysierverfahren erfordert peinliche Genauigkeit, Uebung und Zeit und verspricht nur bei Ausführung im Laboratorium Aussicht auf brauchbare Ergebnisse. P. Illing.

Schlimpert und Issel (20) prüfen die Aberhaldenschen Reaktion bei Pferd und Schaf und finden bei beiden Tierarten während der Schwangerschaft Fermente im Blute kreisen, die die Placenta der eigenen Art abbauen; die Reaktion ist nicht arteigen, auch wird sowohl der fetale wie der mütterliche Anteil der Placenta abgebaut. Die Auslösung der Fermentbildung durch verschleppte Chorionzotten ist infolge der anatomischen Hindernisse in der Schaf- und Pferdeplacenta unwahrscheinlich. Quantitativ am stärksten reagiert immer Menschenserum, baut aber nicht die menschliche Placenta, sondern Pferdeplacenta am stärksten ab; ebenso reagiert Schafserum mit Pferdeplacenta am stärksten. Schütz.

Naumann (12) hat im Laboratorium des Ref. Untersuchungen an Rindern über die Verwertbarkeit des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens zur Schwangerschaftsdiagnose angestellt. Es gelang auch beim Rinde fast stets, den Nachweis der Schwangerschaft zu erbringen, wofern in den Dialysierhülsen mindestens 2 ccm Serum zum Versuch angesetzt wurden. Die Ninhydrinprobe erwies sich dabei weit wertvoller als die Biuretprobe. Fehlerhaft positive Reaktionen kamen öfter vor als fehlerhaft negative und wahrscheinlich in vielen Fällen auf Hämolyse im Serum. Beim Arbeiten mit kleinen Serummengen kann diese Hämolyse mit der heute üblichen Methode der Revis
Serums nicht festgestellt werden. Scheu

Schattke (19) kam bei seinen Versuchen n
Abderhalden'schen Dialysierverfahren :
Ergebnis, dass dasselbe zur Erkennung der Träc
beim Rinde eine zuverlässige Methode sei, da
sämtlichen angestellten Versuchen in keinem F
vor allen Dingen auch in keinem Trächtigkei
versagt habe. Allerdings gibt er zu, dass die M
nur in einem gut eingerichteten Laboratorium u
peinlichst genau kontrollierten Reagentien ohn
diagnose durchgeführt werden kann. In foren
Fällen dürfte es daher unbedingt erforderlich se
Serum auch in derartigen Instituten prüfen zu
G. M

Nach Falk (3) ist das Dialysierverfahre
Abderhalden ein Mittel zur Diagnose des F
milchendseins der Kühe. Es gibt noch 21—
nach erfolgter Geburt positive Reaktionen. E
somit bis zu dieser Zeit die Diagnose des Frischmi
seins sehr erleichtern. Eine positive Reaktion
lange nicht Trächtigkeit durch manuelle Unters
ausgeschlossen werden kann, erst dann beweis
eine erst drei Wochen zurückliegende Geburt
eine zweite Untersuchung des Serums nach
Tagen den Eintritt in der negativen Phase der R
(25 Tage) anzeigt. Pf

Scholz (21) sucht die Aufmerksamkeit de
ärzte auf die Schwangerschaftsdiagnose
Rosenthal zu lenken. Um das Bestehen oder
vorliegen der Schwangerschaft festzustellen, wi
Stärke der proteolytischen Hemmungskraft im
bestimmt. Dafür gibt es verschiedene Methoden. I
thal wendet die Fuld'sche Kaseinmethode als
Ansicht nach die vorteilhafteste an. Nach d
teilung von Scholz wird in Piorkowski's La
rium in Berlin neben der Abderhalden'schen S
gerschaftsdiagnose etwa in jedem dritten Fall a
Rosenthal'sche Reaktion angewandt. Piork
konnte konstatieren, dass diese in 70 pCt. der Fäll
sehr sorgfältig gearbeitet wird, mit den Ergebnis
Abderhalden'schen Methode übereinstimmt. Eige
suche hat Verf. nicht ausgeführt. Pf

Miekley (11) gibt eine Zusammenstellun
die im Jahre 1912 in deutschen Gestüten beob
Trächtigkeitsdauer der Stuten.

Im Hauptgestüt Beberbeck betrug diese
bis 365, im Mittel 322,43 Tage; die älteren
trugen $2^1/_3$ Tag länger als die Erstlinge; die I
fohlen waren $4^1/_2$ Tag länger im Mutterleib
Stutfohlen. Im Hauptgestüt Graditz stellte s
mittlere Tragezeit auf 336,81 Tage (313—359
Stutfohlen 4 Tage länger als Hengstfohlen), in de
blutherde zu Repitz auf 342,28 Tage (324—362
Hengstfohlen reichlich 5 Tage länger), im Stamm
Achselschwang auf $336^1/_2$ Tag (322—357
Hengstfohlen 3 Tage länger), im alten Senne
Lopshorn auf 328 Tage bei den 4 Hengst
329 Tage bei den 6 Stutfohlen, im Hofgestüt W
der englischen Vollblutherde auf reichlich 343
(10 Fohlen), in der arabischen Vollblutherde b
3 Hengstfohlen auf 346,33 Tage, den 2 Stutfohl
331 Tage, in der Halbblutherde auf 336,8 Tage (5 H
fohlen) bzw. 322,5 Tage (6 Stutfohlen). Im Fr. V
stüt in Neustadt a. d. Dosse wurden die H
329, die Stuten 328 Tage getragen, im Stamm
Zweibrücken 338,9 bzw. 335,7 Tage (313—370
in Trakehnen 333 bzw. 332 Tage, im Hofgestüt
stedt im Mittel 340 Tage und im Hofgestüt Harz

$338^4/_5$ Tag (323—360 Tage). Die zum Teil ausserordentlich hohen Trächtigkeitsziffern (Repitz, Weil, Allstedt) dürften möglicherweise auf die anhaltend trockene Weideperiode zurückzuführen sein, da die knappere Ernährung auch längere Dauer zur vollen Reife des Fetus beanspruchte. J. Richter.

Nach Machens (10) schwankt die Trächtigkeitsdauer der Ziege zwischen 142 bis 164 Tagen.

Die Harzziegen tragen einen Tag länger als die Landziegen. Bei den Landziegen nimmt mit der Zahl der Lämmer die Trächtigkeitsdauer zu; Bocklämmer werden länger getragen als Zibbenlämmer. Bei den Harzziegen werden zwar auch Zwillingslämmer länger getragen als ein Lamm, jedoch verkürzt sich die Tragezeit bei Drillingen; Bocklämmer hatten eine kürzere Tragezeit als Zibbenlämmer. Die Trächtigkeitsdauer ist je nach dem Alter verschieden. Ein Abhängigkeitsverhältnis in bestimmter Richtung ist insofern zu konstatieren, als Ziegen, welche zum ersten Male lammen, über den Durchschnitt tragen, die Trächtigkeitsdauer in der zweiten, dritten und vierten Trächtigkeitsperiode unter den Durchschnitt sinkt und von da ab wieder den Durchschnitt erreicht oder übersteigt. Pfeiler.

Nach Killig (7) zeigt die Körpertemperatur während der Hochträchtigkeit bei Pferd, Schwein und Hund ein gemeinsames Verhalten insofern, als sie ein Ansteigen vor der Geburt erkennen lässt.

Die Befunde beim Schwein und Hund haben gezeigt, dass die Temperaturen während des Anstiegs und Abfalls keinerlei Gesetzmässigkeit erkennen lassen, so dass Verf. eine Verwertung der Temperaturen für die Vorausbestimmung der Geburt für ausgeschlossen hält.

Anders liegen die Verhältnisse beim Pferd. Hier zeigen sich innerhalb der letzten 14 Tage bis 3 Wochen vor der Geburt im Verhalten der Temperaturen während des Anstiegs und Abfalls charakteristischere Merkmale, so dass eine Vorausbestimmung der Geburt unter genauer Bewertung der sorglich aufgenommenen Temperaturen möglich ist. Die Sicherheit der Geburtsvoraussage bei der Stute steht jedoch zweifellos hinter derjenigen bei der Kuh zurück, insbesondere deshalb, weil die Temperaturen der Stute im Gegensatz zum Rinde vor der Geburt sich ausschliesslich innerhalb der an sich engen physiologischen Grenzen von 37,5—38,5° C. bewegen. Die hierdurch bedingte nicht leichte Beurteilung des Temperaturverhaltens, die Länge der Zeit, während der man vor der zu erwartenden Geburt die Messungen ausführen muss (nämlich während 2 bis 3 Wochen), und die Möglichkeitsbreite, während der die Geburt erfolgen kann (bis zu 10, selbst 12 Tagen), lassen es ausgeschlossen erscheinen, dass die Methode etwa allgemein in landwirtschaftlichen und Züchterkreisen heimisch werden könnte, sie wird allenfalls in Gestüten, namentlich solchen, an denen Tierärzte tätig sind, und am meisten in geburtshilflichen Kliniken praktische Bedeutung haben können, und aus wissenschaftlichem Interesse sicher weitergeprüft und womöglich weiter ausgebaut werden.

Während der Geburt erfahren die Temperaturen vom Eröffnungs- zum Austreibungsstadium bei Mensch, Hund und Schaf eine geringgradige Steigerung, während bei Pferd, Rind und Ziege im allgemeinen ein Sinken erfolgt; beim Schwein macht sich teils ein Steigen, teils ein Sinken bemerkbar.

Innerhalb der ersten 12 bis 15 Stunden nach der Geburt tritt beim Menschen ein Steigen der Temperatur ein, ebenso bei den Haustieren in weitaus der Mehrzahl der Fälle. Nur das Schwein zeigt teils ein Steigen, teils ein Sinken. Die physiologische Maximalgrenze wird bei Pferd, Rind und Hund vorübergehend in den ersten Tagen post partum überschritten. In der Regel wird 2 bis 4 Tage nach der Geburt die für das betreffende Individuum normale Temperatur wieder erreicht. Trautmann.

Schaible und Faber (18) nahmen **künstliche Befruchtungen** von Stuten vor.

Sie erblicken in der künstlichen Befruchtung ein Mittel zur Bekämpfung der Sterilität, die nicht selten durch Defekte oder Veränderungen der Geburtswege bedingt wird. Vor allen Dingen ist die künstliche Befruchtung von grossem Wert in unseren Schutzgebieten. Die nach den Kolonien gebrachten Bullen machen dort einen so langen Anpassungsprozess durch, dass sie lange Zeit nicht zum Decken zu bewegen sind. Künstliche Befruchtung könnte diesem Uebelstand leicht abhelfen. P. Illing.

Nach Renkert (14) sind in der Scheide des Rindes Spermien bis zum 9. Tage anzutreffen. Ihre Menge wechselt. Bereits nach der 1. Stunde nach der Ejakulation werden die Spermien unbeweglich.

Nur in seltensten Fällen tritt bei frischem Scheidenschleim des Rindes, welchem Sperma vom Stier beigemischt ist, die Florence-Reaktion ein. Die Barberio-Reaktion fiel in 58 Fällen negativ aus.

Die Reaktion des Scheidenschleims ist alkalisch. Trautmann.

Q. J. Simpson (22) stellte Untersuchungen an über die **Fruchtbarkeit** bei Schweinen. Verf. glaubt, die Fruchtbarkeit durch Verabreichung stark eiweisshaltiger Nahrung steigern zu können. H. Zietzschmann.

Georgs (5) berichtet über einen Fall von **Ueberschwängerung** einer Sau. Die Sau war zur Zeit der Konception in der Herde mit dem Eber auf dem Tummelplatz gewesen. Auf wiederholtes Rauschen der Sau ist nicht geachtet worden, weil sich die Bedeckung unter natürlichen Verhältnissen vollziehen konnte.

Die Sau warf 14 Ferkel, 16 Tage später wieder 9 Ferkel und am nächsten Tag nochmals 7 Ferkel. Grundmann.

Rubner (16) befasst sich sehr eingehend mit dem Wesen des **Wachstums**. Es hat sich gezeigt, dass die Menge des Nahrungs- bzw. Energieaufwandes bei den verschiedenen Tieren fast dieselbe ist. Die Begrenzung des Grössenwachstums auf die normale Grenze der Spezies erklärt sich dadurch, dass alle Neugeborenen der aufgeführten Haustiere (Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund, Katze, Kaninchen, Maus) gleichviel Wachstumsenergie im Verhältnis zum jeweiligen Kraftwechsel erhalten. Dies bedingt eine gleichartige prozentuale Verwertung der Nahrung für Wachstumszwecke. Nur hat das eine Tier eine kurze Jugend mit gewaltigem Energieverbrauch, das andere eine lange dauernde Jugend mit geringem Energieverbrauch. J. Richter.

IX. Diätetik und Haltung der Tiere.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

(Vgl. auch Physiologie, Tierzucht, Milchkunde.)

1. Allgemeines, Theorie der Ernährung, Fütterungsnormen, Aufzucht und Mast.

1) D. Allegri e E. Torti, L'alimentazione razionale del bestiame. 128 pp. Catania. — 2) Augstin, Rindviehzucht bei Weidegang und Stallhaltung. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 169. (Ref. vgl. unter 4 No. 1. — 3) Augustin, Fr., Ueber Winterfütterung der Schafe. Ztschr. f. Schafz. S. 217. — 4) Belli, F., Allevamento razionale degli animali bovini. 45 pp. Camaiore. — *5) Bertrand, Influence du régime ali-

mentaire sur la formation d'indol dans l'organisme. Annal. Pasteur. No. 1. — 6) Bruchholz, Hr., Rindviehkontrolle und Futterberechnung. Sächs. landw. Ztschr. S. 339. — 7) Brügmann, Die Verfütterung voluminöser Futtermittel bei der Schweinehaltung. Mttlgn. d. Vereins deutscher Schweinez. S. 94. — 8) Burnett, C. W., First principles of feeding form animals. 1912. New York and London. — *9) Burnett, 26. Annual report of the agricultural experiment station of Nebraska. — 10) Carmichael, B. E. and J. W. Hammond, Rations for fattening range lambs. Ohio Sta. Bul. 245. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 671. (Untersuchungen über Futterrationen bei der Fütterung der Lämmer.) — 11) Casella, A., Lo zucchero in genere e le polpe di barbabietole zuccherine essiccate (Cuergicos) in specie nell' alimentazione del cavallo. Parma 1912. — 12) Cochel, W. A., Feeding draft horses. Pennsylv. Stat. rep. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 171. (Fütterungsversuche an Pferden vom Typus der Belgier.) — 13) Cochel, W. A. and B. O. Severson, Methods of steer feeding. Pennsylv. Sta. rep. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 169. (Fütterungsversuche bei Ochsen.) — 14) Daniels, C. W., Tropical medicine and hygiene. London 1912. — 15) Day, G. E., Report of the professor of animal husbandry. Ann. rep. Ontario Agr. Col. 37. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 776. (Verf. berichtet insbesondere über Fütterungsversuche bei Milchvieh.) — *16) Diakow, M., Ein Beitrag zur Kenntnis des Mineralstoffwechsels beim Rinde. Landw. Jbch. Bd. XLIV. S. 833. — 17) Doane, D. H., Sheep feeding and form management. Boston, New York and London 1912. — 18) Eovard, J. M., Nutrition as a factor in fetal development. Ann. Rep. Amer. Breed. Assoc. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 574. (Untersuchungen über den Einfluss der Fütterung bei Schweinen auf die Entwickelung der Jungen.) — 19) Faville, A. D., A comparison of Cotswold and Southdown grade lambs. — Fattening rations for aged ewes. Wyoming Sta. Bul. 95. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 573. (Vergleichende Fütterungsversuche bei Mutterschafen der Cotswold- und Southdownrasse.) — 20) Derselbe, Rotation experiments with swine. Wyoming Sta. Bul. 95. Ref. in Exp. stat rec. Vol. XXVIII. p. 573. (Fütterungsversuche bei Schweinen.) — *21) Fingerling, Gustav, Beiträge zur Frage der Verwertung von Kalk und Phosphorsäureverbindungen durch den tierischen Organismus. Landw. Versuchsst. Bd. LXXIX u. LXXX. S. 847. — 22) Forgwer, F., Die Winterfütterung des Milchviehs. Sächs. landw. Ztschr. S. 600. — *23) Franck, O., Vergleichende Verdauungsversuche bei Equiden. Kühn's Arch. (Arb. a. d. landw. Inst. d. Univ. Halle). Bd. CCCLXIII. — 24) Girard, Phosphorsäure und Phosphate in der tierischen Ernährung. Rev. vét. p. 461. — 25) Gray, D. T. and L. W. Shook, Wintering pregnant ewes in Alabama. Alab. Col. Sta. Bul. 167. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 573. (Winterfütterung tragender Mutterschafe in Alabama.) — 26) Gray, D. T., Steer feeding in Alabama. Alab. Col. Sta. Bul. 163. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 71. (Fütterungsversuche an Ochsen in Alabama). — *27) Gröh, Jul., Wirkung des Eisengehaltes des Blutmehles auf den Eisenumsatz der mit Blutmehl gefütterten Tiere. Biochem. Ztschr. Bd. LIII. S. 256. — 28) Haecker, T. L., Feeding dairy cows. Minnesota Sta. Bul. 130. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 575. (Fütterungsversuche bei Milchkühen.) — 29) Hayden, C. C., Dasselbe. Ohio Sta. Circ 128. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 877. (Fütterungsversuche an Milchvieh in Ohio.) — *30) Henseler, H., Untersuchungen über den Einfluss der Ernährung auf die morphologische und physiologische Gestaltung des Tierkörpers. I. Teil. Kühn's Arch. (Arb. a. d. landw. Inst. der Univ. Halle.) Bd. III. S. 243. — 31) Honkamp, F., Die Entwickelung der landwirtschaftlichen Fütterungslehre von ihren ersten Anfängen bis zur Jetztzeit. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXIX u. LXXX. S. 1. — 32) Hooper, J. J., Feeding dairy cows and calves. Kentucky Sta. Bul. 171. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 277. (Fütterungsversuche bei Milchkühen und Kälbern.) — 33) Johannknecht, Jungviehaufzucht. III. landw. Zeitg. Jg. XXXIII. S. 163. — 34) Derselbe, Fohlenaufzucht. Sächs. landw. Ztschr. S. 30. — *35) Köhler, A., Versuche mit Schweinen über die Wirkung nichteiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den Eiweissansatz. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXIX u. LXXX. S. 623. — 36) Kühn, Ueber den diätetischen Wert der Futtermittel im allgemeinen, über ein aus Blut hergestelltes im besonderen. Ztschr. f. Pferdez. Jg. VIII. S. 75. — 37) Minkler, F. C., The dairy herd. New Jersey Stat. rep. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 776. (Bericht über Fütterung und Milchertrag in der staatlichen Milchviehherde in New Jersey.) — 38) Mommsen, Chr., Gemeinverständliche Anleitung zur Fütterung von Rindvieh und Schweinen. Leipzig. — 39) Normann, H. E. und A. A. Borland, A study of the relative production and economy of concentrated and bulky rations. Pennsylv. Sta. rep. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 174. (Untersuchungen über den ökonomischen Wert der Fütterung konzentrierter und verhältnismässig grosser Futterrationen.) — 40) Plumb, C. S., The cost of mutton production. N. Y. Dep. Agr. Bul. 35. Ref. in Exp. sta. rec. Vol. XXIX. p. 572. (Mästung für Hammel und die Kosten derselben.) — *41) Pucci, C., Della utilizzazione dei mangimi negli Zebu. Mod. Zooiatro. p. 41. — 42) Savage, E. S, Computing rations for farm animals. New York Cornell Sta. Bul. 321. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 364. (Berechnungen von Futterrationen für landwirtschaftliche Haustiere). — *43) Schneidewind, W., Fütterungsversuche über die Wirkung der verdaulichen Nährstoffe im Rauh- und Kraftfutter. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXIX u. LXXX S. 207. — 44) Skinner, J. H. and F. G. King, Fattening western lambs. Indian. Sta. Bul. 162. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 671. (Fütterungsversuche bei Lämmern.) — 45) Dieselben, Hominy feed for fattening hogs. Indiana Sta. Bul. 158. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 571. (Maismusfütterung bei der Schweinemast zur Zeit hoher Roggenpreise empfohlen.) — 46) Dieselben, Winter steer feeding. Indian. Sta. Bul. 163. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 670. (Fütterung der Stiere im Winter.) — 47) Skinner, J. H, King, F. G. and H. P. Rusk, Dasselbe. Indian Sta. Bul. 153. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 72. (Versuche über die Winterfütterung der Stiere.) — 48) Smith, A., Feeding beef cattle in South Carolina. South Car. Sta. Bul. 169. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 266. (Rindermästungsversuche in Südkarolina.) — 49) Smith, H. R., Beef production. Nebraska Sta. Bul. 132. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 572. (Fütterungsversuche bei Mastrindern.) — 50) Derselbe, Dasselbe. Univ. of Nebraska Bull. Agr. Exp. Stat. No. 132. (Untersuchungen über die Wirkung der verschiedensten Futtermittel bei der Mästung der Rinder.) — 51) Snyder, Fattening hogs in Nebraska. Nebr. Sta. Bull. 124. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 470. (Fütterungsversuche bei Schweinen.) — 52) Derselbe, Forage rations for growing horses. Nebraska Sta. Bul. 130. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 572. (Futterrationen für wachsende Pferde.) — 53) Spann, Die praktische Anwendung der Kellner'schen Lehren bei der Aufzucht des Rindes. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 462. — 54) Street, J. P., Commercial feeding stuffs. Connectic. State Sta. Rpt. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 669. (Untersuchungen der Handelsfuttermittel im Staate Connecticut.) — 55) Tassinari, G., Alcune osservazioni sopra l'ingrassa-

mento dei bovini dopo tolti al lavori. Perugia. (Mästung nach Arbeitsentzug.) — *56) Telschow, U., Aus welchen Gründen brauchen die Schafe Salz? Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. XVII. S. 27. — 57) Thompson, J. J., Pork production under California conditions. Californ. Sta. Bul. 237. Ref. in Exp. stat. Vol. XXIX. p. 573. (Schweinehaltung mit besonderer Berücksichtigung der Schweinemast in Californien.) — *58) Völtz, W., Pächtner, J., Baudrexel, A., Dietrich, W. und A. Deutschland, Vergleichende Untersuchungen über den Nährstoffbedarf bei der Mast des Rindes und des Schafes im späteren Verlauf des Wachstums. Fütterungsversuche mit flüssiger warmer Kartoffelschlempe und mit getrockneter Kartoffelschlempe im Vergleich zu Palmkuchen. Landw. Jbch. Bd. XLV. S. 325. — 59) Waters, H. J., Tests of grain and hay for work horses. Breeders' Gaz. 61. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 772. (Versuche über Futterrationen von Körner- und Heufutter bei Artilleriepferden.) — 60) Weaver, L. A., Forage crops for swine. Missour. Sta. Circ. 55. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 571. (Futterrationen für Schweine.) — 61) Wilson, F. W., Animal husbandry. Arizona Sta. Rep. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 467. (Bericht über Schafzucht und Wollproduktion in Arizona und über Fütterungsversuche bei Schweinen.) — 62) Derselbe, Fattening pigs. South Dakota Sta. Bul. 136. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 874. (Fütterungsversuche an Schweinen.) — 63) Woll, F. W. The feed unit system for determining the economy of production of dairy cows. Wisconsin Sta. Circ. 37. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 74. (Die Fütterung auf Leistung in Eintriebherden wird den amerikanisches Landwirten empfohlen.) — *64) Zuntz, N., v. d. Heide, R. und Klein, Zum Studium der Respiration und den Stoffwechsels der Wiederkäuer. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXIX und LXXX. S. 781.

Bertrand (5) fütterte eine Reihe von Kaninchen mit Kartoffeln, eine zweite mit Mohrrüben; andere Nahrungsmittel wurden nicht verabreicht. Bei der ersten Reihe fand man Indikan im Urin, bei der zweiten dagegen nicht. Die Untersuchung der Darmflora ergab keine qualitativen, dagegen quantitative Unterschiede im Gehalt an Coli commune. Das Bacterium bildet von allen übrigen Bakterienarten die bei weitem grösste Menge von Indol, das als Indikan im Harn erscheint, greift jedoch bei Gegenwart von Zucker Eiweisskörper nicht an, sondern bildet Säuren. Der hohe Zuckergehalt der Mohrrüben lässt so das Fehlen von Indikan im Harn von Kaninchen, die nur dieses Nahrungsmittel erhalten, verständlich erscheinen. Schütz.

Henseler's (30) umfangreiche Untersuchungen über den Einfluss der Ernährung auf die morphologische und physiologische Gestaltung des Tierkörpers sind an bayerischen Landschweinen angestellt. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit, die auch eine ausführliche Würdigung der Literatur enthält, sind nur zum Teil dargestellt, der Rest soll in einer späteren Arbeit folgen. Die vorliegenden Ergebnisse erstrecken sich auf den Einfluss der Ernährung auf Gewicht und Körpermaasse der Versuchstiere und können wegen ihres grossen Umfanges nicht in Kürze wiedergegeben werden. Scheunert.

Zuntz, v. d. Heide und Klein (64) geben zusammenfassende Betrachtungen und Studien über Respiration und Stoffwechsel der Wiederkäuer. Sie gelangen zu folgenden Schlusssätzen:

1. Der rationelle Ausbau der Fütterungslehre erfordert eine genaue Erforschung der Stoffwechselvorgänge in ihrer Abhängigkeit von den Gärungsprozessen, von den Körperbewegungen und von der Art der jeweilig im Körper umgesetzten Substanzen.

2. Um diesen Umsatz besser charakterisieren zu können, bedarf es einer Bestimmung des Sauerstoffverbrauchs neben der Stickstoff- und Kohlensäureausscheidung. Eine Kontrolle der so gewonnenen Daten durch die direkte Wärmebilanz erscheint in hohem Maasse wünschenswert.

3. Der Stoffwechsel muss durch kurz dauernde Respirationsversuche in seine einzelnen Faktoren zerlegt werden.

4. Die Gärungsprozesse in den Vormägen der Wiederkäuer müssen durch Versuche ausserhalb des Körpers in ihrer Abhängigkeit von der Zusammensetzung der Nahrung genauer studiert werden. Einige zur Erfüllung dieser Aufgaben geeignete Methoden werden im Vorstehenden besprochen.

5. Es werden einige Versuchsreihen mitgeteilt, welche zeigen, in welcher Weise die Kombination verschiedener Stoffe bei der Fütterung die Gärungsprozesse und damit den Nährwert beeinflusst. Scheunert.

Die Untersuchungen von Völtz, Pächtner, Baudrexel, Dietrich und Deutschland (58) über die Mastwirkung von fleischiger und getrockneter Kartoffelschlempe gegenüber Palmkernkuchen an Rindern und Schafen ergaben folgendes: Der Nährstoffbedarf beträgt für die Mast 2—3jähriger Bullen pro 1000 kg Lebendgewicht und Tag ca. 21 kg Trockensubstanz, 1,9 kg verdauliches Rohprotein, 10 kg verdauliche N-freie Stoffe, 45000 nutzbare Calorien, 8,5 kg Stärkewert, während bei Jährlingshammeln der Bedarf folgender war: 28,5 kg Trockensubstanz, 2,9 kg verdauliches Rohprotein, 14 kg verdauliche N-freie Stoffe, 70000 Calorien, 13,5 kg Stärkewert pro 1000 kg. Von den Bullen wurden Schlempe und Palmkernkuchen entsprechend ihrem Nährstoffgehalte ausgenutzt, bei den Schafen hingegen zeigten Palmkernkuchen eine starke, vom Stärkewert unabhängige spezifische Wirkung auf die Lebendgewichtszunahme. Andererseits wurde bei den Bullen eine gleichsinnige spezifische Wirkung der Melasse konstatiert, die sich in einer Erhöhung der Resorption des Rohproteins, des Rohfettes und der Rohfaser des Grundfutters dokumentierte.

Hinsichtlich der Resorption und Ausnutzung der Nährstoffe des Grundfutters verhielten sich Rind und Schaf verschieden. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass Milchsäure in Gaben von ca. 135 g auf 100 kg Lebendgewicht pro Tag beim Wiederkäuer eine Wiederverdauung der Nährstoffe und eine Steigerung des Eiweissumsatzes zur Folge hatte.

Der Stärkewert ist nach den Autoren eine recht variable Grösse nicht nur bei verschiedenen, einander aber sehr nahestehenden Tierarten (Rind und Schaf), sondern selbst bei verschiedenen Individuen derselben Tierart. Grimmer.

Schneidewind (43) stellte Fütterungsversuche mit Ochsen an, denen in 2 Parallelversuchen die gleichen Mengen verdaulicher Nährstoffe einmal in reichlichen Rauhfuttergaben neben geringen Kraftfuttermengen, das andere Mal in umgekehrtem Verhältnis gereicht wurden.

Es zeigte sich hierbei, dass die Fütterung mit hohen Kraftfuttergaben rentabler war als die mit hohen Rauhfuttermengen, die Versuche ergaben einen neuen Beweis dafür, dass die alte Rechnung, die die Futtermittel nach der Menge der verdaulichen Nährstoffe bewertet, nicht richtig ist, und dass es richtiger

erscheint, die Rationen mit Hilfe der Keller'schen Stärkewerte zu berechnen. Grimmer.

Köhler (35) untersuchte den Einfluss nichteiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den Eiweissumsatz des Schweines.

Die erhaltenen Resultate zeigen, dass bei sämtlichen Versuchstieren das Asparagin den Eiweissverbrauch bedeutend steigerte. Ammoniumacetat, mit welchem nur ein Versuch angestellt wurde, der vorzeitig abgebrochen werden musste, scheint die gleiche Wirkung zu haben. Asparagin kommt als Ersatz des Eiweisses beim Schweine nicht in Frage. Grimmer.

Pucci (41) hat durch Versuche beim Zebu nachgewiesen, dass diese Rinderrasse neben ihrer Genügsamkeit die Futtermittel besser verwertet als die einheimischen italienischen Rassen. Der Arbeit sind umfangreiche Tabellen beigegeben, die im Original eingesehen werden müssen. Frick.

Franck (23) stellte vergleichende Verdauungsversuche an Equiden an, um die Futterverwertung seitens dieser Tiere exakt beurteilen und feststellen zu können, ob in der Tat Maultiere aus ihrem Futter bei gleicher Nahrung mehr Energie als Pferde zu entwickeln vermögen.

Zum Versuch wurden 2 Esel, 2 Maulesel, 2 Maultiere und 2 Pferde herangezogen. Es ergab sich, dass in der Anspruchslosigkeit die unkultivierten Pferderassen sehr wohl mit den Maultieren konkurrieren können. Eine Ausnahme machte offenbar der Pferdewallach, der besonders in bezug auf Rohfett, Rohfaser und Asche hinter den Maultieren zurückstand. Scheunert.

Im 26. Jahresbericht der landwirtschaftlichen Versuchsstation der Universität Nebraska berichtet Burnett (9) u. a. über Vererbungsversuche, über Fütterungsversuche an Rindern mit Silage, über Futterrationen für Milchvieh und über die Herstellung von Schweinepestserum.

H. Zietzschmann.

Diakow (16) untersuchte den **Mineralstoffwechsel** des Rindes bei Kartoffel- und Schlempefütterung.

Die erhaltenen Resultate sind recht undurchsichtig und wurden anscheinend durch allerlei ungünstige Momente beeinflusst. Es ergab sich, dass der tierische Organismus nicht nur befähigt ist, unter gewissen Verhältnissen Kalk aufzuspeichern, sondern auch Phosphorsäure. Die Magnesiumbilanz verläuft annähernd parallel mit der Kalkbilanz. Hinsichtlich des Alkalistoffwechsels wurden keine eindeutigen Resultate erzielt.

Grimmer.

Die Untersuchungen von Fingerling (21) über die Verwertbarkeit von Phosphorsäureverbindungen durch den tierischen Organismus ergaben, dass wesentliche Unterschiede hinsichtlich der Verwertbarkeit der verschiedenen in den Futtermitteln enthaltenen Phosphorverbindungen nicht bestehen. Die schlechte Verwertung der Phosphorverbindungen der Rauhfuttermittel kann nicht auf einer unterschiedlichen Verwertbarkeit der in ihnen enthaltenen Phosphorverbindungen beruhen, sondern sie muss in anderer Richtung gesucht werden. Grimmer.

Gróh (27) untersuchte an 2 jungen Yorkshire-Schweinen, den Einfluss des **Eisengehaltes** des Blutmehles auf den **Eisenumsatz** und fand, dass die Versuchstiere trotz der grossen Eisenaufnahme im Eisengleichgewicht blieben. Scheunert.

Telschow (56) hält die Zufütterung von Salz an Schafe, die nach Verabreichung stark kalkreicher Früchte Erscheinungen der Blutarmut, Blutwässrigkeit, der Erkrankung der Leber und Knochenweiche erkennen lassen, für zweckmässig, da hierdurch das Blut wieder seine normale Zusammensetzung an Natron erhält.

Grundmann.

2. Futtermittel (Schädlichkeiten einschl.) und Verwertung.

1) Amann, Beurteilung von Futtermitteln. Vortrag. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 11 u. 49. — 2) Asby, R. C., Silos and silage. Washingt. Sta. Bul. 46. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 872. (Verf. beschreibt die Vorteile der Silagefütterung für Haustiere.) — 3) Baker, E. L., Inspection of feeding stuffs. New York State Sta. Bul. 351. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 364. (Futtermittelanalysen in New-York.) — 4) Barnstein, Mitteilung der Königl. Landw. Versuchsstation Möckern. (Zu dem Artikel „Konzentrirtes Roborin-Kraftfutter".) Sächs. Landw. Ztschr. S. 106. — *5) Bell, Eine phosphor- und stickstoffreiche Leguminose. Journ. méd. vét. p. 705. — *6) Brocheriou, Verwendung von Johannisbrot als Futtermittel für Pferde. Rep. pol. vét. p. 99. — 7) Burns, J. C. and T. P. Metcalfe, A test of the relative values of cotton-seed meal and silage and cotton-seed meal and cotton-seed hulls for fattening cattle. Texas Sta. Bul. 153. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 169. (Fütterungsversuche an Bullen mit Baumwollensaatmehl und Silage und mit Baumwollensaatmehl und Baumwollensaatschalen.) — 8) Carmichael, B. E. and G. R. Eastwood, Forage crops for swine. Ohio Stat. Bul. 242. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 468. (Fütterungsversuche bei Schweinen.) — *9) Chapman, G. H., The microscopic identification of cattle foods. Massachus. Sta. Bul. 141. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 872. — 10) Chase, Silo construction in Nebraska. Univ. Nebraska. Bull. agr. exp. stat. No. 138. (Beschreibung der in Nebraska zur Gewinnung von Silage errichteten Baulichkeiten.) — 11) Curry, B. E. and P. O. Smith, Feeding stuffs inspection for 1912. New Hampshire Sta. Bul. 158. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 872. (Futtermitteluntersuchungen im Staate New Hampshire.) — 12) Curtis, R. S., Cottonseed meal and corn silage feeding experiments with beef cattle. North Carol. Sta. Bul. 222. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 71. (Fütterungsversuche bei Mastrindern mit Baumwollsaatmehl und Roggensilage.) — *13) Dechambre, L'alimentation des veaux par le lait écrémé corrigé. Rec. méd. vét. p. 87. — 14) Dohrn, B., Der Mineralstoffgehalt im Schaffutter. Ztschr. f. Schafz. S. 6. — 15) Mc Donnell, Analyses of feeding stuffs. Med. agr. col. quart. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 570. (Futtermitteluntersuchungen in Colorado.) — 16) Dupont, J., Une bonne alimentation des vaches laitières. Hyg. viande et lait. Febr. — *17) Ehrenberg, Paul und v. Romberg, Die Giftigkeit der Eibe, Taxus baccata. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXIX u. LXXX. S. 339. — *18) Emmerich, R. und O. Loew, Kann Chlorcalcium bei der Viehzucht verwendet werden? Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. XVII. S. 333. — *19) Engels, O., Eicheln und Bucheckern als Futtermittel. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXXII. S. 93. — 20) Fessler, K., Die Ursache des Fagopyrismus, ein Beitrag zur Kenntnis der fluoreszierenden Farbstoffe in den Buchweizensamenschalen. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 28. S. 497. — 21) Fraps, G. S., Digestion experiments with Texas hays and fodders. Texas Stat. Bul. 147. p. 668. (Fütterungsversuche mit Heu und Futtermitteln des Staates Texas.) — 22) Gaul, Hat die Siede- oder Brüh-Fütterung bei Futterknappheit seine Berechtigung? Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. VIII. S. 397. — 23) Gouin, A. et P. Andouard, Le manioc (Kassavastrauch) zur Ernährung der Tiere. Le Fermier. März.

Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 405. — *24) Goy, S., Untersuchungen über die Verdaulichkeit der einzelnen Bestandteile von Sphagnumtorf, Torfmelasse und von Ablaugen der Sulfitcellulose-Fabrikation. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXXII. S. 1. — 25) Hallignan, J. E., Report of commercial feed stoffs. Louis. Sta. Rep. 1911—1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 571. (Futtermitteluntersuchungen im Staate Louisiana.) — *26) Hartmann, Joh., Ueber die Zuverlässigkeit der Vogel'schen Probe bei der Untersuchung schädlicher Mehle und Kleien, nebst Bemerkungen über die farbstoffführenden Schichten in Samen und Früchten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen und Unkräuter. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 474. — 27) Hartwell, B. L., Analyses of feeding stuffs. Rhode Island. Sta. Bul. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 265. (Futtermittelanalysen in Rhode Island.) — 28) Derselbe, Dasselbe. Rhode Island Sta. Insp. Bul. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 364. (Futtermittelanalysen in Rhode Island.) — *29) Hauptmann, E., Ueber Anwendung und Erfolge mit konzentriertem Roborinkraftfutter bei Rindern. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 16. S. 238. — *30) v. d. Heide, R., Klein und N. Zuntz, Respirations- und Stoffwechselversuche über den Nährwert der Kartoffelschlempe und ihrer Ausgangsmaterialien. Landw. Jbch. Bd. XLIV. S. 765. — 31) Hills, J. L., Commercial feeding stuffs. Vermont Sta. Bul. 164. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 465. (Untersuchungen der Futtermittel des Handels im Staate Vermont.) — 32) Honkamp, F., Die Handelsfuttermittel, ihr Wert und ihre zweckmässige Verwendung. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 807. — *33) Honkamp, F., Neumann, P. und H. Müller, Vergleichende Untersuchungen über die Verdaulichkeit von Roggen und Weizen und deren Mahlabfällen durch Schaf und Schwein. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXXI. S. 205. — 34) Ince, J. W., Analysis of feeding stuffs. North Dakota Sta. Rpt. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 464. (Futtermittelanalysen im Staate Norddakota.) — 35) Jones, W. J., Commercial feedings stuffs. Indian. Sta. Bul. 161. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 464. — 36) Kellogg, J. W., Commercial feeding stuffs in Pennsylvania in 1911. Penn. Dep. Agr. Bul. 223. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 570. (Futtermitteluntersuchungen in Pennsylvanien.) — 37) Derselbe, Dasselbe. Penn. Dep. Agr. Bul. 223. Ref. Exp. stat. rec. Bd. XXVII. p. 670. (Futtermitteluntersuchungen in Pennsylvanien.) — *38) Kleberger, Die Verwendung der Kartoffeln im Milchviehstall. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 569. — 39) Klein, Schweinefütterungsversuch mit Bierhefe im Vergleich zur Magermilch, ausgeführt am Milchwirtschaftlichen Institut zu Proskau im Jahre 1912. Mitt. d. Vereins dtsch. Schweinez. S. 242. — 40) Kling, M., Die Kassavawurzeln und deren Abfälle. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXXII. S. 211. — *41) Derselbe, Ueber die Zusammensetzung und den Wert der Rebentriebe als Futtermittel. Ebendas. Bd. LXXIX u. LXXX. S. 737. — *42) Krüger, R., Beiträge zur Artenfrage der Knöllchenbakterien einiger Leguminosen. Diss. Leipzig. — 43) Mc. L. Lennan and C. J. Bray, Commercial feeding stuffs. Quart. Rpt. Okla. Bd. Agr. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 465. (Untersuchungen der Futtermittel des Handels im Staate Oklahoma.) — 44) Lindsey, J. B. and P. H. Smith, The digestibility of cattle foods. Massachusetts Sta. Rpt. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 362. (Untersuchungen über die Verdaulichkeit gewisser Futtermittel bei Rindern.) — *45) Martin, L. und A. Pettit, Néphrite et cirrhose hépatique chez le lapin soumis à l'alimentation laitée. Annal. Past. No. 7. — *46) Meluzien, Fleisch und Blut als Nahrungsmittel für Haustiere. Progr. vét. p. 603. — 47) Neubauer, H., Vorschläge zur Gewinnung eines praktischen Verfahrens der Einschätzung der Preiswürdigkeit der Futtermittel und der Aufstellung von Futterrationen auf der Kellner'schen Grundlage. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXIX u. LXXX. S. 465. — *48) Palazzolo, G., Gli ovini alimentati col mangime „Cerealfa". Giorn. Soc. Naz. Vet. Jg. LXII. p. 162. — *49) Pfeiffer, Th., Die Kellner'schen Stärkewerte und die alte Bewertung der Futtermittel nach verdaulichen Nährstoffen. Fühling's landw. Ztg. S. 544. — 50) Derselbe, Die Geldwertberechnung der Futtermittel. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXIX und LXXX. S. 279 und Landw. Ztg. S. 737. — *51) Place, F. E., Diet deficiency and disease in livestock. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 46. — 52) Popp, Welches Fischmehl eignet sich am besten zur Schweinemast? Mttlgn. d. Vereins dtsch. Schweinez. S. 319. — 53) Reed, O. E. and J. B. Fitch, Feeding experiments with dairy cattle. — Sorghum crops for silage. Kansas Sta. Circ. 28. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 575. (Fütterungsversuche bei Milchkühen mit besonderer Berücksichtigung von Silagefutter, insbesondere Hirsesilage.) — 54) Schade, K., Beobachtungen bei Verfütterung von Roborin. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 665. — 55) Smith, P. H., Pierce, G. R. and R. W. Ruprecht, Inspection of commercial feed stuffs. Massachus. Sta. Bul. 142. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 265. (Futtermitteluntersuchungen in Massachusetts.) — *56) Stadelmann, Schweinefütterungsversuche mit Calciumchlorid auf dem Kreisgut Eglfing. Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. XVII. S. 232. — *57) Stutzer, A. und S. Goy, Die Verdaulichkeit von Lupinenflocken. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXIX u. LXXX. S. 219. — 58) Swirenko, W., Ueber Lecithin des frischen Grases und des aus letzterem bereiteten Heus. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 3. S. 255. (Russ.) — *59) Tangl, F. und St. Weiser, Ueber den Nährwert von Mauskörnerkolbenschrot. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXXI. S. 35. — 60) Thornbeer, J. J., Native cacticas emergeney forage plants. Arizona Sta. Bul. 67. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 569. (Untersuchungen über die Verwendung von in Arizona heimischen Cacteen als Aushilfsfutter für Haustiere.) — 61) Turner, J. D. and H. D. Spears, Concentrated commercial feeding stuffs. Kentucky Sta. Bul. 170. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 270. (Futtermitteluntersuchungen im Staate Kentucky.) — 62) Vinson, A. E., Nutritive value of cholla fruit. Arizona Sta. Bul. 67. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 569. (Versuche über den Nährwert der Chollafrucht.) — *63) Völtz, W., Pächtner, J. und A. Baudrexel, Ueber den Futterwert der Kartoffelschlempe, ihres Ausgangsmaterials und über die sog. spezifischen Wirkungen der Futterstoffe. Landw. Jbch. Bd. XLIV. S. 685. — *64) Völtz, W., Dietrich, W. und A. Deutschland, Die Verwertung zweier Hefemischfutter (Strohhäckselhefe und Torfmehl-Holzkohlehefe) durch Wiederkäuer (Schafe). Ebendaselbst. Bd. XLV. S. 1. — *65) Wellmann, Osk., Verwertung der Vollmilch und der korrigierten Magermilch durch Saugkälber und Ferkel. Kis. Közl. Bd. XVI. S. 118. — 66) Wilson, J. W., Corn silage and roots for steers. South Dakota Sta. Bul. 137. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 872. (Bericht über die Fütterung von Roggensilage und Rüben an Stiere.) — *67) Zaitschek, Art., Ueber die Zusammensetzung und Verdaulichkeit der frischen und der getrockneten Maisschlempe. Kis. Közl.. Bd. XVI. S. 418. — *68) Derselbe, Ueber den Einfluss der frischen und getrockneten Schlempe und der Weizenkleie auf den Milchertrag. Ebendas. Bd. XVI. S. 747. — *69) Zilva, S., Ueber den Nährwert des Bananenmehls bei Mastschweinen und seinen Einfluss auf die Beschaffenheit der Schlachtprodukte. Kühn's Archiv (Arb. a. d. landw. Inst. d. Univ. Halle). Bd. III. S. 129. — 70) Das Melassefutter „Kawika" der Melassefutterfabrik „Berlin-Nord". Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 559.

Um die Arteinheit beziehentlich Artverschiedenheit der bei den verschiedenen Leguminosen gefundenen Stämme des Bacillus radicicola nachzuweisen, wurden von Krüger (42) nachgenannte Stämme kreuzweise im Agglutinationsversuch, teilweise auch im Komplementbindungsversuch und vereinzelt auch im Präcipitationsversuch geprüft. Die Untersuchung erstreckte sich auf die Knöllchenbakterien nachgenannter Leguminosen: Lupinus perennis, Lupinus angustifolius, Lupinus albus, Lupinus luteus, Trifolium pratense, Melilotus albus, Medicago lupulina, Medicago sativa, Trigonella Foenugraecum, Lotus uliginosus, Anthyllis vulneraria, Tetragonolobus purpurea, Vicia sativa, Vicia Faba, Phaseolus vulgaris, Onobrychis sativa, Ornithopus sativus, Pisum arvense.

Auf Grund seiner Untersuchungen stellt Verf. folgende Verwandtschaftsgruppen der Knöllchenbakterien, benannt nach ihren Wirtspflanzen, auf:

1. Lupinus perennis, Lupinus angustifolius, Lupinus luteus, Ornithopus sativus.
2. Vicia sativa, Pisum arvense.
3. Medicago lupulina, Medicago sativa, Melilotus albus, Trigonella Foenugraecum.
4. Lotus uliginosus, Anthyllis vulneraria, Tetragonolobus purpurea.

Dagegen konnte wider Erwarten keine Verwandtschaft festgestellt werden zwischen Vicia sativa und Vicia Faba.

Ferner erwiesen sich Phaseolus vulgaris, Trifolium pratense, Onobrychis sativa, Soja hispida weder untereinander noch mit den sonst untersuchten Stämmen als verwandt. Trautmann.

Bell (5) beschreibt den besonderen Reichtum an Phosphor und Stickstoff der Samen von Trigonella Foenugraecum, einer in Marokko wildwachsenden Papillonacee. Noyer.

Th. Pfeiffer (49) begründet in einer Veröffentlichung über die Kellner'schen Stärkewerte und die alte **Bewertung** der Futtermittel nach verdaulichen Nährstoffen den von Schneidwind an der Hand von Versuchen über die Wirkung rauhfutterreicher bzw. rauhfutterarmer Rationen bei der Mast von Ochsen aufgestellten Satz, dass die Berechnung der Futterrationen nach verdaulichen Nährstoffen, so wie sie bis vor kurzem stattfand, nicht das Richtige trifft und die Berechnung der Futterrationen nach den von Kellner eingeführten Stärkewerten den Vorzug verdient. H. Zietzschmann.

Verwertung, Verdaulichkeit. Kleberger (38) hat Versuche über die Verwertung von Kartoffeln im Milchviehstall angestellt und ist dabei zu folgendem Ergebnis gelangt:

1. Bei der Verwertung roher Kartoffeln ist eine möglichst vollkommene Reinigung die Vorbedingung für eine befriedigende Aufnahme und die Vermeidung unangenehmer Verdauungsstörungen.
2. Die rohen, gut zerkleinerten Kartoffeln können sehr wohl mit gutem Erfolg an Milchvieh (zwecks Produktion von Haushaltungsmilch) verfüttert werden. Es ist möglich, mit gutem Erfolg ca. zwei Drittel der Runkelrübenration durch Kartoffeln, ohne dass hierbei eine Veränderung in der Milch, im Gewicht der Tiere oder in der Ausnutzung des Fettes sich bemerkbar macht, zu ersetzen.
3. Das täglich und pro Stück zu verabreichende Quantum roher Kartoffeln dürfte je nach der Futterration, Haltung, vielleicht auch Rasse der Tiere verschieden sein.
4. Die Verwendung der Trockenkartoffeln ist ebenfalls im Milchviehstall mit recht gutem technischen Erfolg möglich.

Am günstigsten ist die Wirkung dort, wo es gilt, mit ihrer Hilfe eiweissarme, kohlehydratreiche Futterstoffe, wie z. B. Reisschlempe, Wiesenheu usw. zu ersetzen.

Bei Ersatz eiweissreicherer Futterstoffe, z. B. Maisschlempe oder ähnlicher Futterstoffe, ist die Beifütterung eines eiweissreichen Futtermittels, wie z. B. Erdnusskuchenmehl, unbedingt notwendig.

Die Trockenkartoffeln werden sich als Futterstoffe im Milchviehstall nur dann behaupten können, wenn ihr Preis auf höchstens 12—13 Mark pro Doppelcentner zurückgeht oder aber der aller übrigen Milchfuttermittel ganz exorbitant steigt. Grundmann.

Völtz, Pächtner und Baudrexel (63) untersuchten den Futterwert der Kartoffelschlempe im Vergleich zu dem des Ausgangsmaterials. Es zeigte sich, dass die Schlempe einen viel geringeren Nutzwert hat als die Kartoffeln, er beträgt nur ungefähr $^1/_4$—$^1/_3$ des Wertes des Rohmaterials. Grimmer.

Honkamp, Neumann und Müller (33) stellten vergleichende Untersuchungen über die Verdaulichkeit von Roggen und Weizen und ihrer Mahlabfälle an.

Nach ihren Befunden sind Roggen- und Weizenkeime hochverdauliche Futtermittel, die vom Wiederkäuer und vom Schwein gleich gut verwertet werden. Die Verdaulichkeit der Mahlabfälle schwankt nach dem Grade ihrer Ausmahlung. Je stärker die Ausmahlung, um so geringer der Gehalt an verdaulichen Nährstoffen. Das Verfüttern von unkrautsamenhaltigen Futtermitteln ist entschieden zu verwerfen, da ein Teil der Unkrautsamen seine volle Keimfähigkeit beibehält und bei der Düngung zur Verunkrautung der Aecker beiträgt. Grimmer.

Die Untersuchungen von v. der Heide, Klein und Zuntz (30), welche Respirations- und Stoffwechselversuche über den Nährwert der Kartoffelschlempe ausführten, ergaben ein sehr bemerkenswertes Resultat.

Es ergab sich nämlich, dass ganz geringfügige Aenderungen in der Zusammensetzung des Futters die Gärungsprozesse im Pansen und damit das ganze Fütterungsergebnis im höchsten Maasse beeinflussen können. Eine derartige Differenz kam im vorliegenden Falle nach dem einerseits nach Kellner berechneten Stärkewert der Schlempe und dem andererseits im Respirationsversuch tatsächlich gefundenen zum Ausdruck. Bei der Verfütterung mit Heu wurde der letztere doppelt so hoch gefunden als der nach Kellner berechnete, während bei der Verfütterung mit Stärke der in Stärkewerten ausgedrückte Futterwert der Schlempe negativ wurde. Grimmer.

Die Untersuchungen von Goy (24) ergaben, dass Torfmelasse, wenn sie nach ihrem Melassegehalt bezahlt wird, ein empfehlenswertes Futtermittel ist, während die Ablauge der Sulfitcellulosefabrikation, trotzdem sie zu einem beträchtlichen Teil verdaut wird, als Futtermittel unbrauchbar ist. Grimmer.

Völtz, Dietrich und Deutschland (64) untersuchten Strohhäckselhefe und Torfmehl-Holzkohlehefe hinsichtlich ihrer Verdaulichkeit bei Schafen.

Ihre Untersuchungen führen zu dem Schlusse, dass das Torfmehl-Holzkohlegemisch einen negativen Futterwert besitzt, so dass die Verwendung des Torfmehles zu Futterzwecken unter allen Umständen verurteilt werden muss. Im Gegensatz zu Torf-Holzkohle hat sich das Strohhäcksel als Hefeträger ausgezeichnet bewährt. Die Hefe hatte in dieser Kombination eine stark spezifische Wirkung, die in einer wesentlich gesteigerten

Resorption sämtlicher Nährstoffe des Weizenstrohes über die bisher beobachteten Höchstwerte zutage trat.
Grimmer.

Zilva (69) erzielte bei Untersuchungen über den Nährwert des Bananenmehles und seinen Einfluss auf die Beschaffenheit der Schlachtprodukte von Mastschweinen folgende Ergebnisse:

1. Das Bananenmehl ist eine grösstenteils aus Stärke bestehende, an Kohlehydraten sehr reiche Substanz. Sein Faser- und Fettgehalt sind gering. Der Rohproteingehalt ist ebenfalls nicht gross und deshalb muss das Bananenmehl zusammen mit einem proteinreichen Futtermittel verfüttert werden, um die Kohlehydrate am günstigsten auszunützen.

2. Die Asche besteht wesentlich aus Kali und Phosphorsäure.

3. Die Verdaulichkeit des Bananenmehls ist gross. Das Mehl der geschälten Bananen zeigt eine bessere Verdaulichkeit als das der ungeschälten, doch ist der Unterschied nicht gross. Die Faser zeigt eine gute Verdaulichkeit selbst bei Schweinen, deren Verdauungsorgane für Faserverdauung doch wenig geeignet sind.

4. Die Gewichtszunahme beim Mastversuch bestätigt gewissermaassen die hohe Verdaulichkeit des Mehles der geschälten Bananen und infolge der kompakten Beschaffenheit des Futterbreis von Bananenmehl vermögen die Tiere hiervon mehr aufzunehmen als vom voluminösen Kartoffelflockenbrei.

5. Das Bananenmehl übt einen wesentlichen Einfluss auf die Bindegewebe der Schlachtprodukte der Tiere, die mit dem Futtermittel gefüttert werden, aus und zwar ist der Bindegewebsgehalt geringer als in den Schlachtprodukten der mit Kartoffelflocken gefütterten Tiere. Dieser Umstand verleiht dem Fleisch und dem Fett eine weichere Konsistenz und deshalb werden letztere von Fachleuten etwas geringer als Schlachtprodukte von festerer Beschaffenheit gewertet. Scheunert.

Palazzolo (48) hat 2 Schafe 14 Tage lang mit Cerealfa gefüttert; das Futtermittel wird hergestellt, indem ausgequetschte Zuckerrohrstengel mit Medicago sativa gemischt und zerschnitten in Gruben fermentiert werden. Die Schafe erhielten pro Tag 1,5 kg und blieben dabei in ihrem Gewicht erhalten.
Frick.

Nach Untersuchungen von Stutzer und Goy (57) sind Lupinenflocken ein wertvolles, leicht verdauliches Futter.

Die untersuchten Proben enthielten 37,06 pCt. Rohprotein (davon 31,93 pCt. verdaulich), 4,20 pCt. Rohfett (3,89 pCt. verdaulich), 41,48 pCt. N-freie Stoffe (39,10 pCt. verdaulich), 13,46 pCt. Rohfaser (7,02 pCt. verdaulich), Stärkewert 77,0 kg in 100 kg. Die Verff. erachten es in hohem Grade als wünschenswert, der Verwendung der Lupinenflocken als eiweissreiches Kraftfutter in Zukunft volle Aufmerksamkeit zu schenken. Grimmer.

Brocheriou (6) empfiehlt Johannisbrot als ein geeignetes Futtermittel für Pferde besonders nach überstandenen Krankheiten. Röder.

Kling (41) empfiehlt bei der Verfütterung von Rebentrieben, die stark mit Bordelaiser Brühe bespritzt worden sind, vorsichtig zu sein, und krankes, stark mit Pilzen befallenes Laub von der Verfütterung überhaupt auszuschliessen. Grimmer.

Die Untersuchungen von Engels (19) zeigen, dass wir in den Buchekern ein Futtermittel besitzen, dem zwar nicht die Bedeutung zugeschrieben werden kann wie den Eicheln, das aber bei richtiger Anwendung und entsprechender Ausnutzung auch von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein dürfte.
Grimmer.

Nach Angaben Meluziens (46) hat man schon im 19. Jahrhundert Fleisch und vor allen Dingen Blut als Nahrungsmittel für Haustiere, speziell für Schweine verwendet. Röder.

Hauptmann (29) hat Versuche über die Anwendung und Erfolge mit konzentriertem Roborinkraftfutter bei Rindern angestellt, die allerdings nicht als einwandsfrei bezeichnet werden können, und gefunden, dass das Roborin von Rindern gern aufgenommen wird und sowohl auf Körpergewichtszunahme wie Milchquantität und Fettgehalt der Milch einen günstigen erhöhenden Einfluss ausübe. Weissflog.

Stadelmann (56), Emmerich und Loew (18) berichten über günstige Erfolge nach der Verwendung von Chlorcalcium (wässrige Lösung von 0,1 g auf ein Kilogramm Körpergewicht) bei Schweinen. Es wurde eine bessere Futterausnutzung erzielt, insbesondere aber der Gesundheitszustand günstig beeinflusst.
Grundmann.

Zaitschek's (67) Untersuchungen über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit der frischen und der getrockneten Maisschlempe zeigten, dass die Verdaulichkeit der gepressten Schlempe geringer ist, weil beim Pressen die leicht löslichen Substanzen in Verlust gehen und ein Teil der Schlempebestandteile körnerartig zusammengepresst wird. Das Trocknen beeinflusst wohl die Zusammensetzung der Schlempetrockensubstanz und die Eigenschaften des Schlempefettes nicht, dagegen drückt es die Verdaulichkeit des Roh- und Reinproteins wesentlich herab. Hutyra.

Zaitschek (68) stellte Versuche an über den Einfluss der frischen und getrockneten Schlempe und der Weizenkleie auf den Milchertrag.

Er fand, dass die gleiche Trockensubstanzmenge frischer und getrockneter Schlempe auf den Milchertrag die gleiche Wirkung hat, falls der Bedarf der Kühe an verdaulichem Eiweiss und Stärkewert in beiden Fällen gedeckt ist. Wird frische Schlempe in grossem Ueberschuss verfüttert, so wird hiervon nur ein geringer Teil zur Milchproduktion verwertet, der Säuregrad und der Trockensubstanzgehalt der Milch wird aber nicht wesentlich geändert. Ersatz getrockneter Schlempe durch feine Weizenkleie vermindert den Milchertrag. Mit Weizenkleie produziertes Milchfett hatte eine niedrigere Jodzahl als mit getrockneter oder frischer Maisschlempe erzeugtes. Frische Schlempe ergab ein Fett mit einer höheren Jodzahl als dieselbe Trockensubstanzmenge in Form getrockneter Schlempe. Hutyra.

Tangl und Weiser (59) stellten Untersuchungen über den Nährwert von Maiskörnerkolbenschrot an, d. h. des Produktes, das beim gleichzeitigen Vermahlen von Körnern und Maiskolben entsteht. Die an Schafen ausgeführten Versuche ergaben, dass fein und grob gemahlenes Schrot gleich gut ausgenützt wird. Gegenüber Maiskörnern war die Ausnutzung natürlich eine geringere. Grimmer.

Wellmann (65) hat sehr eingehende Untersuchungen angestellt über die Verwertung der **Vollmilch** und der korrigierten Magermilch durch Saugkälber und Saugferkel.

In 22 Versuchsreihen, die sich auf 213 Tage erstreckten, stellte er die Verdaulichkeit und den Eiweissund Energieumsatz fest. Die mit verzuckerter Mehlstärke korrigierte Magermilch verursachte bei Kälbern Durchfall und bei längerer Fütterung Darmkatarrh, dagegen hatte sie auf Ferkel eine vorteilhafte Wirkung, indem sie die Tiere zu regerer Futteraufnahme anspornte. Homogenisierte Milch hatte manchmal Durchfall zur Folge, doch wurde dieser durch kleine Gaben

von Citronensäure behoben. Die Verdaulichkeit sowie der Eiweiss- und Energieumsatz wird durch zahlreiche Versuchsdaten veranschaulicht. Die Aufzuchtkosten der Ferkel gestalteten sich bei Fütterung mit Magermilch, die mit Mehl oder verzuckertem Stärkemehl versetzt war, sowie mit homogenisierter Milch am günstigsten, indem sie nur die Hälfte oder $^2/_3$ der Kosten betrugen, die sich bei der Aufzucht mit Vollmilch ergeben. Hutyra.

Dechambre (13) bespricht die für die Ernährung der Kälber mit abgerahmter Milch wichtigen Milchfettersatzmittel, die er gliedert in fette, stärkemehl- und zuckerhaltige und gemischte Stoffe. Der Verf. meint, dass die Benutzung dieser Ersatzmittel sich stetig ausbreiten und den Tierzüchtern Vorteile bieten wird, sobald die Forderungen der Ernährungslehre und Hygiene erfüllt werden. Weber.

Martin und Pettit (45) fütterten Kaninchen und Ratten längere Zeit ausschliesslich mit Milch, nachdem sie sich zuvor durch genaue Untersuchung von der Gesundheit der Tiere überzeugt hatten.

Verff. fanden, dass diese einseitige Ernährung genügt, um Lebercirrhose und Nephritis hervorzurufen, dass für die Entwickelung dieser Veränderungen jedoch individuelle Veranlagung eine bedeutende Rolle spielt. Interessant ist, dass die Nephritis der Lebererkrankung vorangeht und somit eine sehr wichtige Beziehung zwischen Leber und Niere zutage tritt. Schütz.

Untersuchung und Schädlichkeiten. G. H. Chapman (9) gibt eine Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung verschiedener zur Fütterung von Rindvieh benutzter Futtermittel, u. a. des Körnerfutters und seiner Produkte, der Leguminosen und sonstiger Kraftfuttermittel. H. Zietzschmann.

Hartmann (26) prüfte eingehend die Zuverlässigkeit der Vogl'schen Probe bei der Untersuchung schädlicher Mehle und Kleien.

Nach seinen Resultaten ist die Vogl'sche Probe, wie sie einschlägige Werke wiedergeben, unzuverlässig. Sie erfordert, wie ihr Autor betont, einen gleichzeitigen mikroskopischen Nachweis der schädigenden Substanzen. Denn zahlreiche andere Samen und Früchte (sowohl von Unkräutern als von Kulturpflanzen, vor allem vom Roggen) können gleiche Färbungen bewirken, während die von Vogl genannten zum Teil nicht in allen Fällen eintreten (Bohnen, Wicken) oder nicht immer besonders intensiv sind (Taumellolch, Kornrade).

Salzsäurehaltiger Alkohol ist jedoch in der von Vogl vorgeschlagenen Anwendungsweise ein Spezificum zum Nachweis des Rhinanthins in den zerkleinerten Samen des Ackerklappertopfes sowie der Samen des Ackerwachtelweizens.

In etwas anderer Anwendungsart ist salzsäurehaltiger Alkohol ein wichtiges Hilfsmittel zur Auffindung vieler Bestandteile und schädlicher Anteile (insbesondere der Bruchstücke der Mutterkornsklerotien und des Taumellolches). P. Illing.

Ehrenberg und v. Romberg (17) stellten Untersuchungen hinsichtlich der Giftigkeit der Eibe an.

Sie fanden, dass die Früchte ungiftig sind. Die Nadeln der Eibe werden in mässigen Mengen von Wiederkäuern gut vertragen, während das Pferd gegen Eibennadeln starke Empfindlichkeit zeigen kann. Besonders Fohlen und junge Pferde scheinen besonders empfänglich zu sein. Grimmer.

F. E. Place (51) bespricht in einer in Melbourne gehaltenen Rede die in Australien bei den Haustieren häufig zu beobachtenden infolge von Diätfehlern entstehenden Krankheiten.

Diese Krankheiten gleichen in ihren Symptomen der Beri-Beri-Krankheit des Menschen. In ihren Ursachen sind die Krankheiten noch nicht genügend geklärt, es sind hierzu noch genauere Untersuchungen über die Nährwerte der einzelnen Futtermittel erforderlich. Viele der nicht untersuchten Futtermittel bedingen, begünstigt durch die eigentümlichen klimatischen Verhältnisse, eine Untersuchung der Tiere, ein Verhungern derselben. Bei Untersuchungen von Gehirn- und Nervensubstanz solcher Tiere wurde besonders ein Mangel an Stickstoff und Phosphor festgestellt. Den Futtermitteln fehlen gewisse chemische Substanzen (Vitaminen). So fehlt dem Heu und Häcksel das Aroma. Vor allem dürfte die grosse Hitze schädigend auf diese Substanzen einwirken. Verf. hat den Wunsch, dass sich Physiologen und Tierärzte der Frage annehmen und weitere Untersuchungen in dieser Richtung anstellen. H. Zietzschmann.

3. Stallhaltung, Transport, Verschiedenes.

1) Assel, H., Die Ueberwinterung der Schafe in Süddeutschland. Ztschr. f. Schafz. S. 270. — 2) Clark, R. W. and H. P. Griffin, Hog management in Montana. Mont. St. Circ. 13. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 73. — *3) Cozette, P., Die Hygiene beim überseeischen Transport von Tieren. Rép. pol. vét. p. 147. — 4) Fricke, Fr., Haltung der Schafe in der Erntezeit. Ztschr. f. Schafz. S. 174. — 5) Godbille, P., Installation hygiénique de l'étable. Du mode de distribution des boissons aux animaux de stabulation. Hyg. viande et lait. Febr. (Einrichtung mit möglichst isolierter Tränkung.) — 6) Groll, E., Torfstreu. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 77. — 7) Immerspach, Stallgebäude zu einem ländlichen Arbeiterwohnhaus. Süddtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. VIII. S. 15. — *8) Derselbe, Schweinestall und Klima. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 171, 182 u. 194. — 9) Klimmer, M., Johne's Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haussäugetiere mit besonderer Berücksichtigung der Fütterungslehre. 2. Aufl. Berlin. — 10) Kühn, Fr., Neuere Fragen auf dem Gebiete der Stalleinrichtungen. Sächs. landw. Ztschr. S. 337. — 11) Kuhn, Lässt sich das ständige Eindecken der Pferde im Stalle vom hygienischen Standpunkte aus rechtfertigen? Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 153. — *12) v. Lepel, Schweinefütterung an automatischen Futterkästen und deren Bedeutung für die Mast, sowie für die Zucht und für die natürliche Schweinehaltung. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 53 u. Mttlgn. d. V. Dtsch. Schweinezüchter. S. 24 u. Dtsch. landw. Presse. S. 74. — 13) Minkler, F. C., Feed, care and management of breeding, stallions, brood mares, work horses and foals. New Jersey Stat. Circ. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 367. (Ratschläge für Fütterung, Pflege und Haltung von Hengsten, Stuten, Arbeitspferden und Fohlen.) — *14) Müller, K., Die Nachteile des holländischen Grupen-(Kotrinnen-)Systems. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 48. S. 864. — 15) Probst, Ein Versuch zur Lösung der Schweinestallfrage. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 540. — *16) Roberts, J., Miscellaneous information concerning the live stock industry. 28. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 269. — 17) Schandl, J., Die Yersey-Farm in Engeltofta, Schweden. Dtsch. landw. Presse. S. 1084. — 18) Scheidemann, Die Haltung der Zuchtsauen. Ztschr. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. XIII. S. 407. — 19) Schick, Fr., Schutz unserer Haustiere vor Erkrankungen des Magens und des Darmes durch Verabreichung eines guten Trinkwassers. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. No. 25. S. 380. — 20) Sieck, P., Wie baut man gesunde Ställe? Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 787. — *21) Steckel, D. M., Care and feed of the work horse. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 157. — *22) Titze, Erleichterung der Kälberaufzucht durch Be-

nutzung eines besonders eingerichteten Hilfsstalles. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 15. S. 225 u. Dtsch. landw. Presse. S. 489. — *23) Woodwood, B. T., General education in regard to glanders and public drinking fountains. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 359. — 24) Zschokke, E., Anleitung zur Kenntnis und Gesundheitspflege des Pferdes. 4. verb. Aufl. Zürich. Mit 83 Abb.

Immerspach (8) bespricht die Beziehungen zwischen **Stall** und Klima und fasst seine Ausführungen in folgende Grundsätze zusammen:

1. Damit sich die Tiere im Stall wohl fühlen und gedeihen können, muss er vor allem trocken und genügend warm sein.

2. Kräftige Tiere in genügend warmen Stallungen werden gegen Krankheiten, auch seuchenhafte, widerstandsfähiger sein, als in kalten Stallungen frierende und dadurch geschwächte Tiere.

3. Die Bauweise der Stallungen hat sich daher auch immer dem Klima und dem Grade der Empfindlichkeit der Tiere anzupassen. Wo man keine durch Zuchtwahl und Abhärtung genügend widerstandsfähig gewordenen Tiere hat, darf man nicht zu luftig bauen, um an Baukosten zu sparen. Grundmann.

Titze (22) zeigt, wie eine Erleichterung der Kälberaufzucht durch Benutzung eines besonders eingerichteten Hilfsstalles erreicht wird.

Dieser Stall, aus mit einem bleifreien Oelanstrich versehenen Holz gefertigt, sorgt für eine absolute Trennung der einzelnen Tiere, die sofort nach der Geburt in ihn gebracht werden. Der warme, mit Streu versehene Holzboden, unter dem sich noch eine Luftschicht befindet, schützt vor Erkältung, die im Säuglingsalter eine erhebliche Prädisposition für verschiedene Seuchen schafft. Als angemessene Stalltemperatur sind 14—18° zu bezeichnen. Der Stallboden ist nach hinten leicht geneigt und kann zum leichteren Abflusse der flüssigen Exkrete einen Holzrost erhalten. Der Stallboden in der Umgebung des Hilfsstalls muss immer trocken gehalten werden. Die Tränkvorrichtung — denn die Kälber kommen nicht zur Mutter — ist an der Vorderwand des Stalls verstellbar angebracht, je nachdem, ob das Kalb stehend oder wie natürlicherweise knieend säugen soll. Sie besteht aus zwei in einander passenden Gefässen, von denen das innere mit Milch, das andere mit heissem Wasser zur Erhaltung einer gleichmässigen Milchwärme beschickt wird. An einer Litereinteilung kann das verzehrte Quantum festgestellt werden. Die Angaben über Quanta der Nahrung, Auswahl der Milchtiere usw. bieten nichts wesentlich Neues.

Der Wert des besprochenen Hilfsstalles liegt in der Regulierbarkeit der Ernährung, der Verhütung von Erkältungen und Vermeidung von Infektionen infolge der Isolierung. Weissflog.

Nach von Lepel (12) hat die Schweinefütterung an automatischen Futterkästen folgende Vorteile:

1. Die Vermeidung spezieller Mastställe mit festen Trögen und die Benutzung billiger Räumlichkeiten zur Schweinemast.

2. Die Möglichkeit, eine grössere Anzahl von Tieren von verschiedenem Alter und Grösse in einem Raume bei derselben automatischen Fütterung unterzubringen.

3. Anschluss eines Lauf- und Wühlplatzes oder einer Weide an den mit einem Futterkasten ausgestatteten Raum. Grundmann.

D. M. Steckel (21) bespricht die Forderungen, die bezüglich der Pflege und Fütterung der Arbeitspferde zu stellen sind. Er gibt Winke für die Herstellung zweckmässiger Pferdeställe und für das Putzen, Tränken und Füttern der Pferde. Weiterhin wird der Hufbeschlag, die Beschirrung und der Fahrdienst besprochen. H. Zietzschmann.

J. Roberts (16) gibt eine interessante Zusammenstellung über verschiedene Fragen der landwirtschaftlichen Tierhaltung in den Vereinigten Staaten.

Er schildert die Marktverhältnisse des Jahres 1911, zieht Vergleiche über die Fleischpreise in Chicago, New York, London, Paris und Berlin, bespricht die Viehaus- und -einfuhrverhältnisse in den Vereinigten Staaten und die Ergebnisse der staatlichen Milchuntersuchungen in den verschiedenen Staaten. Ausserdem gibt er eine Aufstellung der staatlichen tierärztlichen und tierhygienischen Untersuchungsstellen, und der tierärztlichen Bildungsanstalten. Zum Schluss finden sich Angaben über die ansteckenden Tierkrankheiten in den europäischen Ländern. H. Zietzschmann.

In einer Rede bespricht B. T. Woodward (23) die Rotzkrankheit der Pferde mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung. In dieser Beziehung wünscht er, dass besonders den öffentlichen Tränkgelegenheiten volle Beachtung geschenkt wird, da von diesen aus leicht Infektionen vermittelt werden können.

H. Zietzschmann.

Nach K. Müller (14) sind die charakteristischen Merkmale des holländischen **Grupensystems:** Niedrige Krippen, kurze Stände, tiefe und breite Kotrinnen. Gegen die Anwendung dieses Verfahrens sprechen nach Verf. verschiedene Gründe; diese liegen vor allem auf tierzüchterischem Gebiete, ferner in der schlechteren Ausnutzung der Tiere nach der Seite der Fleisch- und Milchproduktion, der Behandlung kranker Tiere und endlich auf tierschützlerischer Seite. Nach Verf. ist bei dem kürzeren und engeren Stande ein vollkommenes Ausruhen der Tiere unmöglich. Das holländische Stallsystem wird den Tieren besonders bei innerlichen Krankheiten oder bei Verletzung der Extremitäten, wie bei Maul- und Klauenseuche zur Qual. Pfeiler.

Cozette (3) fordert auf Grund der Beobachtung, dass zahlreiche Tiere beim überseeischen **Transport** zugrunde gehen, verschiedene hygienische Maassnahmen. Röder.

4. Haltung auf der Weide.

*1) Augstin, Rindviehzucht bei Weidegang und Stallhaltung. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 169. — *2) Beutl, Rud., Wie sollen die Weidetiere im Herbste nach erfolgtem Abtrieb behandelt werden? Ebendas. Jahrg. XVII. S. 258. — 3) Dammann, Die Vorteile und Nachteile der Weide für die Gesundheit der Tiere. Dtsch. Landw. Presse. S. 251, 265, 275 u. 288. (Vortrag.) — 4) Fricke, Fr., Aus der Praxis des Hütens. Ztschr. f. Schafz. S. 80. — 5) Hermann und Janen, Einiges über Viehweiden. Dtsch. Landw. Presse. S. 469. — 6) Herweg, H., Weidekontrolle und Erträge auf Weiden im Münsterlande im Jahre 1912. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrgang XVII. S. 497. — 7) Hoesch, Fel., Der Weidebetrieb in der Schweinezucht. 3. Aufl. Hannover. — 8) King, F. G., Pastures for hogs. Missouri bd. agr. bul. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 471. (Beschreibung der Sommer- und Herbstweide für Schweine im Staate Missouri.) — 9) Kirch, Der Weidebetrieb als Grundlage der Schweinezuchtanstalten. Mttlgn. d. Verein. deutscher Schweinez. S. 401, 419, 440 u. 460. — 10) Lawrence, W. H., Value of Angora goats in land clearing. Washingt. stat. bul. 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 573. (Benutzung von Angoraziegen zur Ausnutzung der Weiden.) — 11) Petermann, K., Ueber die Genossenschaftsweiden im Bezirk des Landwirtschaftlichen Kreisvereins im Erzgebirge

während des Sommers 1912. Sächs. Landw. Ztschr. S. 102. — 12) Derselbe, Ueber die Genossenschaftsherden und über den grossen Nutzen, den jene den Landwirten bei der Aufzucht der Jungtiere gewähren. Ebendas. S. 247. — *13) Popp, M., In welcher Weise äussert sich der Einfluss des Weideganges bei Mastschweinen gegenüber der Stallhaltung? Mttlgn. D. Landw. Gesellsch. Jahrg. XXXVIII. S. 605. — 14) Richardsen, Erträge norddeutscher Marschweiden im Sommer 1912; 5jährige Weidekontrolle auf einem nordfriesischen Marschhofe. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 37. — *15) Richert, Schweinemast auf der Weide an automatischen Futterkästen. Dtsch. landw. Presse. S. 290. — 16) Schäfer, G., Vieh und Weiden des Simmentales. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 723 und 732. — 17) Wunderlich, Erfahrungen auf einer Jungviehweide im Kleinbetrieb. Sächs. landw. Ztschr. S. 248. — 18) Würtenberger, Die Weiden im Schwarzwald. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 617.

Augstin (1) weist nach, dass die Aufzuchtskosten eines Rindes durch Ausdehnung des Weideganges erniedrigt und die Rentabilität der Viehzucht erhöht wird, und dass der Erfolg der Weide neben ihrer Güte hauptsächlich von der zweckentsprechenden Aufzucht und Vorbereitung der Tiere abhängt.

1. Die jungen Rinder sind in den ersten 7 bis 9 Monaten ihres Lebens möglichst kräftig zu füttern, damit sie dann auch in den späteren Lebensjahren eine grosse Wachstumsenergie entwickeln können.

2. Die Kälber unter 1 Jahr alt sollte man nicht auf Genossenschaftsweiden treiben, dagegen die Tiere so jung wie möglich schon auf besondere Kälberkoppeln jagen, wo sie nach Bedarf Beifutter erhalten können.

3. Tiere, die vor der ersten Weidekampagne stehen, müssen mindestens 4—6 Wochen vor Beginn der Weidezeit von Kraftfutter entwöhnt sein und nur mit Rüben, Heu und Stroh gefüttert und mit reinem Wasser ohne Zusatz von Kleie oder Oelkuchen getränkt werden.

4. Aeltere Tiere, die bereits eine Weideperiode durchgemacht haben, sollten Kraftfutter während der Winterszeit überhaupt nicht erhalten, dagegen recht viel gutes Heu, Stroh und Rüben. Wo gutes Heu nicht reichlich vorhanden ist, empfiehlt sich eine tägliche Gabe von 1—2 Pfund Sesamkuchen, der infolge seines hohen Gehaltes an Kalk und Phosphorsäure die Knochenbildung der Tiere sehr günstig beeinflussen soll.

5. Beim Auftrieb auf das junge geile Weidegras ist den Tieren zur Vermeidung von Durchfallserscheinungen in den ersten beiden Wochen etwas gesundes Roggenstroh mit beizufüttern.

6. Während des Winters und Frühjahrs müssen die Tiere in kühlen Ställen gehalten und am besten täglich im Freien bewegt werden, um Erkältungen vorzubeugen. Grundmann.

Richert (15) schildert das von Meyer auf einer schlechten Wesermarschweide mit gutem Erfolg zur Anwendung gebrachte Verfahren der Schweinemast an automatischen Futterkästen.

Neben der Weide erhalten die Schweine an Futter Gerste, Erbsen und Mais in gemahlenem Zustand, und zwar in einem Futterkasten, in welchem das Mehl oben eingeschüttet und unten auf dem flachen hölzernen Futterblock an den beiden den Schweinen zugänglichen Längsseiten hervortritt und hier von den Schweinen nach Belieben aufgenommen werden kann. Diese Futterautomaten sind transportabel. J. Richter.

Popp (13) berichtet über einen Versuch zur Beurteilung des Einflusses des Weideganges bei Mastschweinen gegenüber der Stallhaltung. Hiernach ist die Fütterung der Schweine ohne Weidegang am billigsten gewesen. Der Magen der Tiere, die freien Auslauf mit Weide hatten, war geräumiger; auch war der Blinddarm grösser als bei den Stalltieren. Grundmann.

Beutl (2) empfiehlt, Weidetiere im Herbst nach erfolgtem Abtrieb nicht in die warmen Kuhstallungen einzustellen, sondern in kühle Laufställe, da sonst die Entwicklung der Tiere beeinträchtigt werde.

Grundmann.

X. Tierzucht.

Zusammengestellt und bearbeitet von E. Grundmann.

1. Allgemeines.

1) Attinger, Betätigung des Tierarztes auf dem Gebiete der Tierzucht. Referat des Landesinspektors für Tierzucht in Bayern bei der XIII. Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrates. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 233. — 2) Auerbach, E., Zur Plastizität des Schädels, mit Bemerkungen über den Schädelindex. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Jahrg. IX. S. 604. — 3) Boas, F., Die Analyse anthropometrischer Seren, nebst Bemerkungen über die Deutung der Instabilität menschlicher Typen. Ebendas. Jahrg. X. S. 290. — 4) Bresciani-Turroni, C., Ueber die Korrelation zwischen Körpergrösse und Kopfindex. Ebendas. Jahrg. X. S. 452. — 5) Bryk, F., Ueber das Auftreten einer Mutation mit verändertem Adersysteme von Parnassius Apollo L. auf der Insel Gotland. Ebendas. Jahrg. IX. S. 681. — 6) Castle, W. E., Some biological principles of animal breeding. Amer. Breed. Mag. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 666. (Untersuchungen über die Bedeutung des Mendelismus). — 7) Dechambre, P., Traité de zootechnie. T. III. Les bovins. Paris. — 8) Eckardt, Betätigung des Tierarztes auf dem Gebiete der Tierzucht. Beil. z. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 36. — 9) E. Feige, Ueber Vererbung und Inzucht. Fühling's landw. Ztg. S. 322. — 10) Friedenthal, H., Ueber bewusste und willkürliche Beeinflussung des menschlichen Wachstums. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Jahrg. X. S. 158. — 11) Gaude, W., Kritische Betrachtungen über die Brauchbarkeit der Durchschnitts- und Verhältniszahlen bei züchterischen Untersuchungen. (Eine Entgegnung.) Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. XVII. No. 6 u. 7. — 12) Grassl, J., Einiges über den Generationswechsel. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Jahrg. IX. S. 718. — 13) Derselbe, Ueber Vererbung und Mendelismus. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. VIII. S. 138. (Autoreferat über drei anderwärts veröffentlichte Arbeiten.) — 14) Gugnoni, C., La precocita. (Frühreife.) Perugia. 1911. — 15) Haecker, V., Allgemeine Vererbungslehre. 2. Aufl. Braunschweig. — *16) Henseler, H., Ueber die Bedeutung der Mendelschen Vererbungsregeln für die praktische Tierzucht und die entsprechenden Versuche im Haustiergarten zu Halle. 23. Flugschr. d. Deutschen Ges. f. Züchtungsk. (Vortrag, gehalten am 28. Juni 1912.) — 17) Hink, A., Biologische Analekten. Die Hörner des Watussi-Rindes. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 42. S. 669. — 18) Hoesch, F., Simon von Nathusius in seinen Beziehungen zu den praktischen Züchtern. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 485. — 19) Hoffmann, G. v., Die Regelung der Ehe im rassenhygienischen Sinne in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Jahrg. IX. S. 730. — 20) Holdefleiss, P., Die Beziehungen zwischen der Pflanzen- und Tierzüchtung in ihren Arbeitsmethoden und gemeinsamen Aufgaben im Anschluss an Vererbungsversuche mit Mais und Hühnern. 25. Flugschr. d. Deutschen Ges. f. Züchtungsk. (Vortrag, gehalten am 28. Juni 1912.) — *21) Hradil, Gerh., Der Darwinismus und seine Stellung zum Lamarckismus. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 85. — 22) Kannegiesser, Fr., Ueber Inzucht und Verwandtschaftszucht.

Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No 4. S. 67. — 23) Kaznelson, P., Ueber einige Rassenmerkmale des jüdischen Volkes. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Jahrg. X. S. 484. — 24) Kemnitz, M. v., Der asthenische Infantilismus des Weibes in seinen Beziehungen zur Fortpflanzungstätigkeit und geistigen Betätigung. Ebendas. Jahrg. X. S. 41. — *25) Kraemer, H., Ueber die ungünstigen Wirkungen naher Inzucht. Mttlgn. D. Landw. Gesellsch. Jahrg. XXXVIII. S. 503 u. 517. — 26) Derselbe, Familien- und Inzucht. Dtsch. landw. Presse. S. 467 u. 475. — 27) Derselbe, Aus Biologie, Tierzucht und Rassengeschichte. Stuttgart. — 28) Lenz, F., Ueber die idioplasmatischen Ursachen der physiologischen und pathologischen Sexualcharaktere des Menschen. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Jahrg. IX. S. 545. — 29) Meijere, J. C. H. de, Zur Vererbung des Geschlechts und der sekundären Geschlechtsmerkmale. Ebendas. Jahrg. X. S. 1. — 30) Mommsen, Chr., Stellung und Aufgaben der Viehzucht und Viehhaltung in moderner intensiver Ackerwirtschaft. Hannover. — 31) Müller, L., Wirkungen der Inzucht. Dtsch. landw. Presse. S. 12. — 32) Ohly, Die Individualität der Chromosomen. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 293 u. 305. (O. bespricht die befruchtende Wirkung der Theorien Boveri's auf dem Gebiet der Vererbungsforschung.) — 33) Periotto, P., Manuale dell'allevatore del bestiame. Rocca S. Casciano. 1912. 420 Ss. Mit 100 Abbild. — 34) Ploetz, A., Neomalthusianismus und Rassenhygiene. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Jahrg. X. S. 166. — 35) Roynard, Notes de zootechnie rétrospective. Bull. soc. sc. vét. Mai-Juni. — *36) Schmehl, Lässt die bisherige Literatur über die Verwandtschaftszucht und die praktische Züchtung erkennen, dass allgemein oder in besonderen Fällen ein bestimmter Inzuchtgrad als günstig oder ungünstig bezeichnet werden kann? Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. VIII. S. 410. — 37) Schultze, E., Das Aussterben der australischen Urbevölkerung. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Jahrg. X. S. 93. — 38) Theilhaber, F., Bringt das materielle und soziale Aufsteigen den Familien Gefahren in rassenhygienischer Beziehung? Dargelegt an der Entwicklung der Judenheit von Berlin. Ebendas. Jahrg. X. S. 67. — 39) Weinberg, W., Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung. Ebendas. 1912. Jahrg. IX. S. 694. — 40) Derselbe, Zur Vererbung des Zwergwuchses. Ebendas. 1912. Jahrg. IX. S. 710. — 41) Derselbe, Auslesewirkungen bei biologisch-statistischen Problemen. Ebendas. Jahrg. X. S. 417. — 42) Derselbe, Ueber die Fahlbeck'sche Degression der Knabenproportion bei im Mannesstamm aussterbenden und überlebenden Geschlechtern. Ebendas. Jahrg. X. S. 37. — 43) Derselbe, Zur Frage der Messung der Fruchtbarkeit. Ebendas. Jahrg. X. S. 162. — 44) Wilsdorf, Die Anfertigung und der Druck von Ahnentafeln. Merkbl. d. deutschen Ges. f. Züchtungsk. (Anleitung zu einheitlichem Vorgehen bei Anfertigung von Ahnentafeln.) — 45) Wilson, J., The principles of stock breeding. London 1912.

Hradil (21) führt aus, dass **Darwin** ein Anhänger von Lamarck genannt werden darf. Grundmann.

Kraemer (25) gibt einen Ueberblick über die in der Literatur vorhandenen Beobachtungen über **Inzucht** und neigt der Ueberzeugung zu, dass eine fortgesetzte Inzucht Schädigungen der Konstitution mit sich bringen muss. Grundmann.

Schmehl (36) beschäftigt sich mit der Frage, ob ein bestimmter Inzuchtgrad als günstig oder ungünstig bezeichnet werden kann.

Er bespricht die in der Literatur hierüber vorliegenden Angaben von Lehndorff, Oettingen, Chapeaurouge, Hoffmann und Steinhauss und gibt seiner Meinung dahin Ausdruck, dass eine einigermaassen sichtliche Grenze, bis zu welchem Grade die Inzucht günstig wirkt und wo sie anfängt, ungünstig zu wirken, nicht festzustellen ist. Auf die Frage: Gibt es überhaupt für eine Zucht den günstigsten Inzuchtgrad? antwortet Verf.: „Den günstigsten Inzuchtgrad gibt es weder für eine bestimmte, eng umgrenzte Zucht, viel weniger noch für eine Landeszucht. Der Erfolg der Zucht hängt nicht von der Anwendung eines bestimmten Inzuchtgrads, sondern von der richtigen Ausnutzung der tätigen Faktoren, insbesondere der Individualität als Zuchtfaktor, ab. J. Richter.

Henseler (16) bewertet die Bedeutung der **Mendel'schen Vererbungsregeln für die praktische Tierzucht.**

Er gibt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die Lehre Mendel's und deren heutigen Stand, worauf er auf die entsprechenden Versuche im Haustiergarten in Halle eingeht, die allerdings zum grossen Teil noch nicht zum Abschluss gelangt sind. Bastardierungen zwischen Somali- und Merinoschafen und zwischen Somali- und Rhönschafen gestatten einen Einblick in die Vererbung der Farbe, die den Mendelschen Regeln zu folgen scheint. Die Ergebnisse der Vererbungsversuche verschiedener Schweinerassen lassen bis jetzt eine Erklärung der Erscheinungen bezüglich der Farbe usw. noch nicht in einwandfreier Weise zu, obwohl gewisse Gesetzmässigkeiten augenscheinlich auch hier vorliegen, was auch von den in Halle bezüglich der Vererbungsversuche mit Rindern erzielten Ergebnissen zu sagen ist. Er fordert vor allem zur Aufzeichnung einwandfreien Tatsachenmaterials auf, um sichten zu können, was als wandelnde Eigenschaft an unseren Tieren sich zeigt. J. Richter.

2. Landeszuchtverhältnisse im allgemeinen.

1) Bizky, Wl., Versuch einer Charakterisierung des Viehzuchtstandes in Deutschland. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 10. S. 1019. (Russ.) — 2) Bruchholz, K. G., Bericht über eine Studienreise nach den nordwestdeutschen Hochzuchtgebieten. Sächs. landw. Ztschr. S. 505 u. 515. — 3) Büchler, Die Rinder-, Schweine-, Schaf- und Ziegenabteilungen auf der Provinzial- und Jubiläumsausstellung in Königsberg i. Pr. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 401. — 4) Cholmanskich, N., Untersuchungen über die Viehzucht im Gouvernement Charkow. Vet.-Arzt. No. 41. S. 637. (Russ.) — 5) Elenewsky, S., Zur Frage der Förderung der bäuerlichen Viehzucht. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 7. S. 647. (Russ.) — 6) Frost, J., Origin and descent of the Norwegian breeds of cossu. Amer. breed. Mag 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 771. — 7) Ganterer, Einige Erfahrungen beim Betrieb der Alpweiden. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 180. — 8) Glas, Der Wald in der Alpwirtschaft im Allgäu. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 125. — 9) Groll, E., Die oberbayrischen Alpen. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 98. — 10) Guth, Südamerikanische Reisebriefe. Ueber Fray-Bentos nach Entre-Rios (Argentinien). Ebendas. Jahrg. VIII. S. 309. In der Ackerbauschule von Santa Fé. Ebendas. S. 345. Im Chaco von Santa Fé. Ebendas. S. 441. — 11) Hansen, Die landwirtschaftlichen Verhältnisse der Provinz Ostpreussen. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 241. — 12) Derselbe, 25 Jahre deutsche Tierzucht. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 442. — 13) Derselbe, Die allgemeine russische und internationale Ausstellung in Kiew. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 557. — *14) Hoffmann, J. A., Das Ergebnis der letzten Viehzählung in Preussen. Schles. Volksztg., Breslau, 16. Juni 1912. S. 3. — 15) Immel, Viehzuchtverhältnisse in Kamerun. Med.-Ber. üb. d. Dtsch. Schutzgeb. f. d. J. 1910/11. Berlin. S. 449. (Eignet sich nicht zum Auszug.) — 16) Jwanow-Judin, J., Die Viehzucht im Kubanschen Gebiet. Vet.-Arzt. No. 5. S. 71. (Russ.) — *17) Kern, F., Eine Studien-

reise kroatischer Tierärzte vom 28. Juni bis 8. Juli 1912. Vet. Vijesnik. S. 3. — 18) Kronacher, C., Das Höhenvieh auf der 26. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft zu Strassburg i. E. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 341 u. 353. — 19) Maier, Das Niederungsvieh auf der D. L. G.-Ausstellung in Strassburg. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 425. — 20) Meyer zur Heyde, Stand der Viehzucht in den altmärkischen Kreisen Osterburg und Salzwedel unter Zugrundelegung der Kreistierschauen in Seehausen und Salzwedel 1913. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 391. — *21) Neumann, Die landwirtschaftliche Ausstellung zu Windhuk, Deutsch-Südwestafrika. Dtsch. landw. Presse. S. 931. — 22) Derselbe, Die Ausfuhr von deutschem Zuchtvieh mit besonderer Berücksichtigung der Ausfuhr nach den Kolonien. Ebendas. S. 311. — 23) Popow, J., Empirismus und Rationalismus in der russischen Viehzucht. Vet.-Arzt. No. 23. S. 353. (Russ.) — *24) Pozajić, D., Die Zukunft unserer Viehzucht. Vet. Vijesnik. S. 147. — 25) Provenzale, F., Origine delle specie e razze domestiche in Somalia. Nuovo Ercol. p. 22. — 26) Reinhofer, H., Die Viehproduktion Serbiens. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 346. — 27) Derselbe, Viehzucht Rumäniens. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 42. — 28) Spann, Das sogenannte Fratzungsrecht für Geissen auf Allgäuer Alpen. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 58. — 29) Derselbe, Alpwirtschaft in den Karawanken. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 58. — *30) Stang, Die Tierzucht in Elsass-Lothringen. Ebendas. Jahrgang VIII. S. 186. — *31) Stoica, Die wirtschaftliche Lage der Tiere des Landes. Arhiva Vet. Jahrg. X. S. 272 u. 320. (Rum.) — *32) Strauss, J., Die Viehzucht auf den Königl. ungarischen Staatsdomänen in Mezöhegyes, Bábolna und Kisbér. Vet. Vijesnik. S. 119. — 33) Süskind, Jahresbericht über die Geschäftsstellen für den Schlachtviehverkauf und Nutzviehvermittlung des bayrischen Landwirtschaftsrates für 1912. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 205. — 34) Derselbe, Jahresbericht der Centralstelle für genossenschaftliche Viehverwertung in Bayern für das Jahr 1912. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 229. — 35) Uber, H., Deutsche Tierzucht im Auslande. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrgang VIII. S. 404. — 36) Wilson, Report of the secretary of the U. S. Department of Agriculture. Yearbook U. S. Dep. April 1912. p. 9. (Jahresbericht über die Arbeiten des landwirtschaftlichen Departments der Vereinigten Staaten, darunter auch Angaben über tierische Produktion, Tierzucht, Fleischbeschau, Krankheiten der Haustiere, Milchwirtschaft u. a.) — 37) Uebersicht über die Ausfuhr Dänemarks an Produkten der Landwirtschaft im Jahre 1912. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 559. — 38) Das Ergebnis der Viehzählung vom 2. Dezember 1912. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 102. — 39) Ergebnis der Viehzählung im Königreich Sachsen vom 2. Dezember 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 16. — 40) Verzeichnis der am 2. Dezember 1912 im Königreich Sachsen gezählten Pferde und Rinder. Ebendas. S. 15. — 41) Die Ergebnisse der Schweinezählung vom 2. Juni 1913 in Preussen. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 367. — *42) Bericht über den Stand der Tierzucht im Königreich Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 119. — 43) Deutschlands Ein- und Ausfuhr an Pferden, Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen und Geflügel im Jahre 1912. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrgang XVII. S. 90. — 44) Gesamtbericht der Berliner Mastviehausstellung 1913. Zusammengestellt von der Leitung. Mttlgn. D. Landw. Gesellsch. Jahrg. XXXVIII. S. 429.

Nach Hoffmann's (14) statistischen Darlegungen der letzten **Viehzählung** in Preussen vermehrten (+) oder verminderten (—) sich in absoluten bzw. Verhältniszahlen von 1910 auf 1911 die Pferde in Preussen um + 42 834 Stück (1,37 pCt.), in Schlesien um + 4671 Stück (1,39 pCt.), die Rinder in Preussen um + 76 696 Stück (0,66 pCt.), in Schlesien um + 5611 Stück (0,36 pCt.), die Schafe in Preussen um — 262 693 Stück (5,67 pCt.), in Schlesien um — 11 379 Stück (4,97 pCt.) und die Schweine in Preussen um + 731 118 Stück (4,43 pCt.), in Schlesien dagegen um — 20 732 Stück (1,63 pCt.). Trautmann.

Aus dem Bericht über den Stand der Tierzucht im Königreiche Sachsen (42) geht u. a. hervor, dass sich das Verhältnis zwischen den bei der Körung zuchttauglich und untauglich befundenen Bullen in den Jahren nach dem Inkrafttreten des Körgesetzes wie folgt gestaltet hat: 1908 angekört 8026 Bullen, verworfen 837 (9,44 pCt.), 1909 angekört 5079, verworfen 446 (8,07 pCt.), 1910 angekört 4710, verworfen 295 (5,89 pCt.), 1911 angekört 3552, verworfen 180 (4,80 pCt.), 1912 angekört 4780, verworfen 185 (3,87 pCt.). Ferner, dass von den im Jahre 1912 angekörten Bullen 81,03 pCt. dem Niederungsreich, 17,60 pCt. dem Höhenreich und 0,37 pCt. dem Landvieh angehört haben. G. Müller.

Nach Stang (30) hat man sich in **Elsass-Lothringen** in den letzten vier Jahrzehnten mehr und mehr von der Halbblutzucht zur Kaltblutzucht gewendet.

Den Sitz der Warmblutzucht bilden die Kreise Strassburg und Weissenburg im Unterelsass; in den übrigen Teilen werden Kaltblüter (Ardenner) gezüchtet. Staatlich wird die Pferdezucht gefördert durch das Landgestüt in Strassburg, Körung der Hengste, Prämiierungen, Unterstützung von Züchtervereinigungen und den Pferdezuchtverein.

Von den Rinderrassen findet man vorwiegend das Höhenfleckvieh vertreten.

In dem nördlichen Lothringen wird im Hinblick auf die durch Industriebevölkerung und die vielen Garnisonen bedingte Milchwirtschaft mit Vorliebe schwarzbuntes Niederungsvieh gehalten. In dem der französischen Grenze benachbarten Kreise Chateau-Salins finden sich vereinzelt Zuchten von Durham (Shorthorns) und in fast allen Vogesentälern das Vogesenvieh. Seit 1900 besteht ein Stierhaltungsgesetz. Die Kosten der Stierhaltung sind eine Pflichtausgabe der Gemeinden. Für staatliche Prämiierungen werden jährlich 30 000 M. und an Beihilfen zu Stierankäufen jährlich 36 000 M. aus Landesmitteln zur Verfügung gestellt. Daneben werden noch Beihilfen zu den Kosten der Gemeindestierhaltung, zu Jungviehprämiierungen, zu Errichtung von Weiden und Tummelplätzen gegeben.

Die Schweinezucht ist bisher durch unentgeltliche Verteilung von jährlich etwa 80 Ebern an Gemeinden gefördert worden.

Da diese Maassnahme den erhofften Erfolg nicht gezeitigt hat, sollen künftig Züchtervereinigungen gegründet werden, denen beim Ankauf der Eber Beihilfen bewilligt werden. Grundmann.

Strauss (32) beschreibt in einem umfangreichen Berichte über seinen sechsmonatigen Aufenthalt auf den königl. ungarischen Staatsdomänen zu **Mezöhegyes, Bábolna und Kisbér** zu Studienzwecken die dortige Pferde-, Rindvieh-, Schweine- und Schafzucht. Der mit Illustrationen versehene Bericht lässt sich in kurzem Auszuge nicht wiedergeben; es muss deshalb auf das Original verwiesen werden. Pozajić.

Kern (17) beschreibt eine **Studienreise** kroatischer Tierärzte nach Budapest, Mezöhegyes und Babolna und die dortselbst gefundenen Sehenswürdigkeiten, unter anderem die Zubereitung des Hutyra-Köves'schen Schweinepestserums, dann die Pferde- und Tierzuchtverhältnisse auf den ungarischen Staatsdomänen in Mezöhegyes und Bobolna, sowie die interessante Einrichtung der Digestoren nach Támas. Pozajić.

Stoica (31) schildert die Mängel der Tierwirtschaft **Rumäniens** und zeigt, welche Verbesserungen vorzunehmen sind. Riegler.

In einem Aufsatz befasst sich Pozajić (24) mit der Zukunft der **kroatisch-slavonischen** Viehzucht in Anbetracht dessen, dass die Hauptabnehmer der kroatischen Fleischware, Deutschland und Oesterreich, von bedeutender Stelle behaupteten, sie können mit etwas Mühe den Fleisch- und Brotbedarf durch eigene heimische Produktion von Vieh- und Getreide vollständig decken.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass es weder in Deutschland, noch in Oesterreich möglich sein wird, sich vom ausländischen Viehimport zu emanzipieren, aus dem einfachen Grunde, weil man in diesen Staaten keine unkultivierte Bodenfläche mehr findet, daher weder Getreide noch Viehproduktion gesteigert werden kann. Die künstliche Hebung der Bodenproduktion übertrifft jedoch in den industriellen Staaten, wie die beiden genannten es sind, der Zuwachs an Bevölkerung, der z. B. in Deutschland angeblich 800 000 Seelen pro Jahr ausmacht. Im übrigen meint Verf., die drohende Emanzipation Deutschlands und Oesterreichs von dem Viehimport aus dem Balkan kann nicht über Nacht durchgeführt werden, dazu braucht man Dezennien, und in dieser Zeit kann die kroatische Viehzucht in solchen Richtungen verbessert werden, welche den Export nach den beiden Staaten überflüssig erscheinen lassen werden. Pozajić.

Neumann (21) gibt einen Ueberblick über die Landwirtschaftliche **Ausstellung in Windhuk** (24.—26. Mai 1913), insbesondere über die Tierabteilung.

Es waren ausgestellt: 20 Pferde, 3 Esel, 280 Rinder, 10 Wollschafe, 40 Angoraziegen, 20 Afrikaner Fettschwanzschafe, 10 Afrikanerziegen, 15 Karakuls, zwei Schweine und 25 Stück Geflügel. — Nach allem, was die Ausstellung in der Abteilung Rinder an Kreuzungsprodukten vorführte, lässt sich sagen, dass die Kreuzung des einheimischen Viehes mit europäischen Rassen zur Erzielung guter Gebrauchsprodukte durchführbar ist, da Mastfähigkeit und Milchergiebigkeit hierdurch erheblich gesteigert werden können. Die im Schutzgebiet rein weitergezüchteten Tiere europäischer Rassen erbrachten hingegen den Beweis, dass die Vorbedingungen für die Weiterzucht dieser hochgezüchteten Kulturrassen im Schutzgebiet noch nicht gegeben sind. Die Tiere waren nicht zur vollen Entwicklung gekommen; die Nachzucht liess die wertvollen Eigenschaften der Elterntiere immer mehr vermissen. J. Richter.

3. Pferdezucht.

a) Allgemeines.

1) A., Ueber Blutfamilien. Ztschr. f. Pferdez. Jahrgang VIII. S. 49. — 2) Albrecht, Wie alt kann ein Deckhengst werden? Münch. T. W. Bd. LVII. S. 593. — 3) Baashuus-Jessen, J., Ueber die Farben von Schimmeln. Eine vorläufige Mitteilung. Norsk Vet. Tidskr. Jahrg. XXV. S. 309—314. — 4) Barrier, G., Contre le „doping“. Rec. méd. vét. T. XC. p. 425. — 5) Bush-Brown, H. K., Horses and horse breeding. Am. breed. Mag. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 874. (Bericht über Messungen in der Pferdezucht.) — 6) Frantzen, K., Kaltblutzucht und Leistungsprüfung. Dtsch. landw. Presse. S. 865. — *7) Giovanoli, G., Ueber Vererbung. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 6. S. 307—323. — 8) Goldbeck, Maultiere. Mitteilgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVIII. S. 332. — 9) Hahn, F., Zur Maultierzucht. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 928. — 10) Hink, Ueber das Wiederbedecken der Stuten. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 23. S. 362. — 11) Krynitz, Magerl, Rast, Hippologische Studien über Körperform, Leistungen und Behaarung. Heft 11 d. Arb. d. Dtsch. Gesellsch. f. Züchtungskde. — 12) Lawrinowitsch, M., Materialien zur Bestimmung des Lebendgewichts des Pferdes nach dem Körperumfang. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 22. S. 999. (Russ.) — 13) Derselbe, Dasselbe. Vet.-Arzt. No. 41. S. 641. (Russ.) — *14) Mieckley, J., Das Decken der Mutterstuten. Ztschr. f. Pferdez. Jahrgang VIII. S. 59. — *15) Motloch, R., Pferdezucht und Mendelismus. Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. XVII. S. 377 u. 389. — 16) Derselbe, Aus der Zuchtgeschichte des Pferdes. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 598, 608 u. 619. (Nicht zum Auszug geeignet.) — *17) Nicolas, E., Etude comparée sur la croissance au garrot et la taille des chevaux d'un régiment de dragons. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 434. — *18) Ohly, Chr., Das Züchten der Rennpferde nach dem Zahlensystem. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 265. — 19) Orlow, A., Zum Exterieur des Pferdes. Vet.-Arzt. No. 37. S. 579. (Russ.) — 20) Reher's Jahrbuch für Pferdesport, Vollblut- und Traberzucht in Deutschland. Jahrg. III. Charlottenburg. — 21) v. Tennecker, S., Die Geheimnisse der Pferdehändler, ihre Handelsvorteile und Verschönerungskünste. Leipzig. — 22) Wolff, Th., Zur Geschichte der Pferderennen. Ztschr. f. Pferdekd. u. Pferdez. Jahrg. XXX. S. 161 u. 169. — 23) Longenarbeit. Ebendas. Jahrg. XXX. S. 41.

E. Nicolas (17) kommt auf Grund seiner **Messungen** und Untersuchungen über das **Wachstum** der Pferde zu folgenden Schlüssen:

Bis zu $3^1/_2$ Jahren haben Stuten und Wallache ungefähr den gleichen Brustumfang. Von da ab wachsen die Stuten nur noch um 1—2 cm, die Wallache dagegen um 3—4 cm. Nach beendetem Wachstum sind die Stuten etwa 2—3 cm kleiner als die Wallache. Weber.

Motloch (15) beleuchtet eine Reihe von Gesichtspunkten, die in der Pferdezucht bei der Vererbung von Bedeutung sind, und weist darauf hin, dass viele Faktoren sich kombinieren, so dass es schwer ist, Regelmässigkeiten festzustellen. Aus diesem Grunde bezweifelt M. auch, ob der **Mendelismus** in der Pferdezucht einen praktischen Wert erlangen wird. Grundmann.

Mieckley (14) verbreitet sich über das **Decken der Mutterstuten**, empfiehlt sachgemässe Untersuchung des Genitalapparates, ehe man sie zum Deckakt führt und gibt eine Zusammenstellung aus 22 Gestüten über die Zahl der gedeckten Stuten. Im Jahre 1911 sind 176 347 Stuten gedeckt worden; von dieser stattlichen Zahl sind 60 271 güst geblieben, 10 114 haben verfohlt, 176 mal sind Zwillingsgeburten vorgekommen. J. Richter.

Ohly (18) geht in kurzen Zügen auf den Inhalt des im Jahre 1895 erschienenen Buches von Bruce Lowe **„Das Züchten der Rennpferde nach dem Zahlensystem“** ein, das in der Geschichte und Literatur der Verwandtschaftszucht eine bedeutende Rolle gespielt hat.

In dem Buche wurde zum ersten Mal der Versuch gemacht, auf Grund eines bestimmten Systems zielbewusst Paarungen von Pferden vorzunehmen, bei denen man mit grosser Wahrscheinlichkeit auf gute Renn- oder Zuchtleistung der Nachkommen rechnen konnte. Die Gewinner der drei grossen englischen klassischen Rennen, Derby, Oaks, Leger hat Bruce Lowe nach Familien zusammengestellt. Die Familie mit der grössten Zahl von Siegern führt nun die Nummer 1, die nächste die Nummer 2 usw. bis 43. Die Zahlen werden im Pedigree jedem Mitglied der Familie beigefügt. Aus dem Vorhandensein oder Fehlen von gewissen Familienzahlen schloss B. Lowe auf die Renn- und Zuchttüchtigkeit der einzelnen Tiere. Die berühmtesten Vollblutpferde

zeigten in ihren Pedigrees Mitglieder der 9 Familien 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 14. Die Familien 1, 2, 3, 4, 5 zeichneten sich besonders auf der Rennbahn aus, während 3, 8, 11, 12, 14 hervorragende Vatertiere brachten. Die Familien der Rennbahn bezeichnete Lowe nun als Running-Familien, die des Zuchtstalles als Sire-Familien, den Rest der übrigen 29 Familien als Outsider. An Beispielen wird dieses System näher erläutert. — Das Zahlensystem ist trotz aller Versuche, es aufrecht zu erhalten, hinfällig geworden; es lässt sich mit dem Mendelismus nicht in Einklang bringen. Jedoch gebührt Lowe das Verdienst, die Verwandtschaftszucht als Zuchtfaktor erkannt zu haben, indem er den Nachweis von der Wichtigkeit der Blutanknüpfung bei Paarungen verwandter Tiere erbrachte. J. Richter.

Giovanoli (7) hebt auf Grund eigener Beobachtungen die ererbten Eigenschaften **der Kreuzungsprodukte zwischen Pferd und Esel** (Maultier, Maulesel) zwischen einem Yorkshire-Eber und einem schwarzen Mutterschwein hervor und erwähnt einige Fälle von Vererbung der Schwanzlosigkeit resp. Stummelschwänzigkeit bei Hunden und Katzen. In bezug auf die Erblichkeit krankhafter Prozesse betont er die erbliche Disposition für Tuberkulose und Krebs. Tereg.

b) Pferdezuchten.

1) A., Drei Einhundertausend Mark-Rennen. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 195. — 2) Derselbe, Die 3 grössten Badener Rennen der letzten 3 Jahre. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 129. — *3) Akin, E. S., Draft horse breeding. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 176. — 4) Aureggio, E., Les courses de chevaux sur le lac gelé de Saint-Moritz dans la Haute-Engadine. Bull. soc. sc. vét. Sept.-Oct. — 5) Berthold, E., Das Abfohlresultat der deutschen Vollblutzucht 1912. Mttlgn. D. Landw. Gesellsch. Jahrg. XXXVIII. S. 525. — *6) Derselbe, Das Rennjahr 1912. Dtsch. landw. Presse. S. 305, 331 u. 339. — 7) Derselbe, Aus den Rennställen ausrangiertes Zuchtmaterial. Ebendas. S. 14 u. 29. — 8) Derselbe, Die berühmte Vollblutstute „Festa". Ebendas. S. 108. — 9) Derselbe, Fehlschläge in der deutschen Vollblutzucht. Ebendas. S. 489. — 10) Bertlich, J., Ist eine Vermehrung der Privat- und Genossenschaftshengste für Westfalen anzustreben? Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 2. — *11) Boucher, La crise du demi-sang. Journ. méd. vét. p. 385. — *12) Burmeister, Hrld., Das Südoldenburger Pferd und die wirtschaftlichen Verhältnisse seiner Heimat. Kühn-Arch. Arb. landw. Inst. Halle. Bd. III. S. 397. — *13) Campus, A., Ippicoltura Sarda. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 344. — 14) Derselbe, Il cavallo da tiro pesante nell' Esposizione di Piacenza. Ibidem. p. 570. — 15) Cholmanskich, N., Maassnahmen zur Besserung der Pferdezucht im Gouvernement Charkow. Vet.-Arzt. No. 18. S. 279. (Russ.) — 16) Dettmer, Die erste Provinzialpferdeschau zu Dortmund am 4. bis 6. Juli. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 169. — 17) Fehrs, G., Eine holsteinische Hengstlinie. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 281. (Bedeutung der Achill-Hengstlinie für die holsteinische Zucht.) — 18) Frizen, J., Die Provinzial-Pferdeausstellung der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz. Dtsch. landw. Presse. S. 747. — 19) Frost, Norwegische Pferdezuchtrennen. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 581. — 19a) Gabbuti, Per il miglioramento della produzione equina nel Lazio. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 103. — *20) Glennon, T., Harrison, W. F. and J. Mc Donnough, Report of committee apprinted to examine limbs of horses by veterinary medical association of New Jersey. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 520. Remarks on foregoing report of committee by Mc Donough. p. 525. — 21) Goldbeck, Pozsany, ein österreichischer Rennstall eines englischen Sportsmannes. Dtsch. landw. Presse. S. 37. — 22) Derselbe, Das edle französische Pferd und die Remontierung Frankreichs. Hannover. — 23) Derselbe, Die ostpreussischen Remonten und die Remontierung der Armee. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 224. — 24) Derselbe, Ankauf von Maultieren in Frankreich. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXXVIII. S. 366. — 25) Grassmann, G., Zur Landbeschälung in Ungarn. Ztschr. f. Pferdek. u. Pfz. Jahrg. XXX. S. 105. — 26) Derselbe, Zur Pferdezucht Ostpreussens. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 153. — 27) Derselbe, Zu unseren Deckanzeigen für 1913. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 7. — 28) Derselbe, Zum Betriebe der Staatspferdezuchteinrichtungen in Oesterreich. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 21. S. 281. No. 22. S. 293. No. 23. S. 310. — 29) Griffin, G. E., Fort Keogh remount depot. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 662. (Beschreibung des Remontedepots Fort Keogh im Staate Montana, U. S.) — 30) Gross, Ein Gang zu den Zuchtstätten des württembergischen Halbblutes. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 76. — 31) Derselbe, Die ostfriesische Hengstkörung in Aurich. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 104. — 32) Groslambert, Les mulets à courte-face d'Abyssinie. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 426. — *33) Grossenbacher jun., H., Das belgische Pferd und seine Bedeutung für uns. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 1. S. 1—14 u. H. 2. S. 76—85. — *34) Hauger, A., Die Haltung und Zucht der Equiden im antiken Italien gegen das Ende der Republik und zur Kaiserzeit, etwa 100 v. bis 400 n. Chr., bearbeitet nach den Scriptores rei rusticae veteres Lasini und klassischen Kunstdenkmälern. Diss. Giessen. — 35) Hink, A., Etwas über französische Pferdezucht. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 41. S. 655. — 36) Hock, Der Verband der unterbadischen Pferdezuchtgenossenschaften. Ztschr. f. Pferdek. u. Pfz. Jg. XXX. S. 73. — 37) Januschkewitsch, A., Ueber das Kalmyk'sche (astrachansche) Pferd. Vet.-Arzt. No. 10. S. 151. (Russisch.) — 38) K., Das Maultier und seine Verwendung in Nordamerika. Dtsch. Landw. Presse. S. 513. — 39) Klute, Zur Einführung von Kontrollbränden für in Deutschland gezogene Pferde. Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. XVII. S. 512. — 40) Krafft, Erfahrungen auf dem Gebiete der Pferdezucht in Württemberg. Ztschr. f. Pferdek. u. Pfz. Jahrg. XXX. S. 137 u. 145. — 40a) Derselbe, Die Ergebnisse der Landespferdezucht in Elsass-Lothringen im Jahre 1912. Ebendas. Jg. XXX. S. 153. — 41) Derselbe, Verband der Württembergischen Kaltblutzüchter. Ebendas. Jg. XXX. S. 66. — 42) Kuhlwein, W., Turnier deutscher Pferde zu Güstrow. Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. XVII. S. 321. — 43) Knorr, F., A history of the Arabian horse and its influence on modern breeds. Am. Breeder's Mag. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 772. — 44) Malavasi, Il cavallo nell' industria agricola. Ferrara. — 45) Martell, P., Die Pferdezucht in Deutsch-Südwestafrika. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrgang XXXVIII. No. 51. S. 595. — 46) Meyer, Max, Die Pferdezucht in der Provinz Schlesien, ihre Entwicklung, ihr gegenwärtiger Stand und ihre Gestaltung zu einer Landespferdezucht. Hannover. — 47) Mieckley, F., Die Pferdezucht in der Provinz Hessen-Nassau. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 108. — 48) Derselbe, Die Pferdezucht Ostpreussens. Ebendas. Jahrgang VIII. S. 217 u. 241. — 49) Derselbe, Zur Landespferdezucht in den Deutschen Reichslanden. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 231. — 50) Derselbe, Die Hengstparade in Celle. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 273. — 50a) Derselbe, Die Auktionen im Fr.-W.-Gestüt bei Neustadt a. Dosse, in Graditz und Beberbeck. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 105. — 51) Derselbe, Die Körung im Zuchtgebiet des Verbandes schleswiger Pferdezuchtvereine in Tondern. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 98. — 52) v. Nathusius, S., Zur Frage der Privathengsthaltung in Westfalen. Ebendas. Jahrg. VIII.

S. 5. — 53) v. Oettingen, Die Pferdezucht Preussens in den letzten 25 Jahren. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 162. — 54) Owen, G., Biographie of „Kit". Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 185. (Beschreibung eines 1865 in Indien geborenen, noch 1913 lebenden Ponys, der nie im Leben krank gewesen sein soll.) — 55) Osthoff, M., Der diesjährige Zuwachs unserer Vollblutzucht an Maidenstuten. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. VIII. S. 148. — 56) Derselbe, Abfohlergebnisse 1912 in den deutschen Vollblutgestüten. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 25. — 57) Poensgen, Bemerkungen über das belgische Pferdestammbuch. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 193. — 58) Richardsen, Die deutsche Schrittpferdezucht. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 208. — 59) Schade, K., Deutsche Kontrollbrände bei Pferden. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 757. — 60) Schroeder, Entwickelung und Zucht des Kaltblutpferdes in Mecklenburg. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 22. S. 343. — 61) Tschernjatynsky, T., Der Mongole und sein Pferd. Arch. f. Vet.-Wiss. H. IV. S. 314. (Russisch.) — 62) Wentrup, Die Entwickelung der westfälischen Pferdezucht im vorigen Jahrhundert. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 607. — 63) Winkler, Pferdezucht in Deutsch-Südwestafrika. Jahrg. XXXIII. S. 373. — 64) Wucherer, Ein Wort zur Einfuhr belgischer Fohlen. Ztschr. f. Pferdek. u. Pfz. Jahrg. XXX. S. 81. — 65) Einiges über die Zucht des Rheinischen Kaltblüters. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 3. — 66) Ergebnisse der württembergischen Landeszucht im Jahre 1912. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pfz. Jahrg. XXX. S. 128. — 67) Die Förderung der Pferdezucht in Frankreich. Ebendas. Jahrg. XXX. S. 75. — 68) Deckergebnisse der Staatshengste Frankreichs. Ebendas. Jahrg. XXX. S. 27. — 69) Deckergebnisse der approbierten und autorisierten Hengste in Frankreich. Ebendas. Jahrg. XXX. S. 37.

Berthold (6) verbreitet sich über das **Rennjahr 1912**; die Ergebnisse desselben sind zusammengefasst folgende: a) Auf den Flachrennen gewannen 141 Rennstallbesitzer von 811 320 bis herab zu 5000 M., 277 Pferde von 239 270 bis zu 5000 M. und 150 Vaterpferde von 499 678 bis zu 4000 M. b) Auf den Hindernisbahnen waren 200 Rennstallbesitzer, die zwischen 109 538 bis 5170 M. gewannen, dann 316 erfolgreiche Pferde mit Summen von 62 730 bis 4000 M., ferner 274 erfolgreiche Vaterpferde mit 179 685 bis 3000 M. und 117 erfolgreiche Herrenreiter, die es auf 61 bzw. bis auf 3 Siege brachten. J. Richter.

Boucher (11) bespricht in ausführlicher Darstellung die Krisis der **französischen** Halbblutzucht; sie ist die Folge des Automobilismus und bedroht die Kriegsbereitschaft des Landes schwer. Noyer.

Grossenbacher (33) hebt als Zuchtziel für die **Schweiz** hervor, nicht einen Originalbelgier zu kopieren, wie es die Rheinprovinz bezweckt, sondern vielmehr ein kräftiges, gedrungenes, tiefgewachsenes, mittelschweres Zugpferd, ein Pferd mit Masse und Gang zu züchten. Als Mittel hierfür hat sich bewährt, so lange erstklassiges belgisches Blut in das heterogene Stutenmaterial einzuführen, bis das Kaliber und die Konformität erreicht ist, welche erstrebt wird. Tereg.

T. Glennon, W. F. Harrison u. J. Mc Donnough (20) erstatten den Kommissionsbericht der zur Untersuchung der Pferde in **New Jersey** eingesetzten Kommission. Die Kommission untersuchte in erster Linie die Beschaffenheit der Gliedmaassen der Pferde, um die allgemeine Gebrauchsfähigkeit der Tiere festzustellen. Bezüglich der Einzelheiten ist auf das Original zu verweisen. H. Zietzschmann.

E. S. Akin (3) bespricht die Zucht des schweren Arbeitspferdes, die er im Interesse der **amerikanischen** Landwirte gefördert wissen will.

H. Zietzschmann.

Burmeister (12) hat sich in der Arbeit: Das **Südoldenburger** Pferd und die wirtschaftlichen Verhältnisse seiner Heimat die Aufgabe gestellt, unter Berücksichtigung der gesamten Landwirtschaft die Entwickelung der Pferdezucht in dem genannten Gebiet bis zur Jetztzeit darzulegen.

Zunächst werden Lage, Grösse, Oberflächengestaltung, Grund und Boden, Bevölkerung, sowie klimatische und hydrographische Verhältnisse Südoldenburgs ausführlich geschildert. Die Entwickelung der landwirtschaftlichen Verhältnisse und der Viehzucht im allgemeinen werden erörtert. Den grössten Teil der Arbeit nimmt die Schilderung der Pferdezucht und ihre Entwickelung an der Hand von Messungen ein. Das Gesamtergebnis seiner Ausführungen fasst Verf. dahin zusammen, dass wie im südlichen Oldenburg überhaupt die gesamte Landwirtschaft einer aussichtsreichen, vorher fast ungeahnten Zukunft entgegenzugehen scheint, so auch im besonderen die Pferdezucht dank der Fürsorge des Staates, der Tätigkeit der Körungskommission und des Züchterverbandes, wie endlich wegen der Anteilnahme aller beteiligten Kreise im Aufblühen begriffen ist. Natürlich bleibt auch auf dem Gebiete der Pferdezucht noch viel zu tun übrig. Bei weiterem einmütigen Zusammenarbeiten aller Beteiligten erscheint die Erwartung einer stetigen Fortentwickelung durchaus berechtigt, zumal da schon in verhältnismässig kurzer Zeit Erstaunliches geleistet worden ist. Scheunert.

Die Arbeit Hauger's (34) über Haltung und Zucht der Equiden (Pferd, Esel, Maultier) im antiken **Italien** bietet eine Menge interessanter allgemeiner und spezieller kulturhistorischer Erörterungen über den Landwirtschaftsbetrieb, das Landleben, die Haltung und Zucht der Haustiere im alten Italien. Der Abhandlung sind eine Anzahl guter Abbildungen klassischer Kunstdenkmäler beigegeben. Näheres siehe im Original.

Trautmann.

Campus (13) bestätigt die schon mehrfach erwähnte Tatsache, dass die Pferdezucht in **Sardinien** nichts leistet und dass die Anzahl der geborenen Fohlen jährlich zurückgeht. Frick.

c) Gestütskunde.

1) de la Espirella, Staats- und Privatzuchtstätten des Kaltbluts. Das Kgl. Landgestüt Wickrath. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. XVII. S. 321. — 2) Gassebner, Das Gestüt Felsölegard. Dtsch. landw. Presse. S. 1049. (Reisebericht; auf dem in Ungarn liegenden Gestüt wird englisches Halbblut gezüchtet. D. Ref.) — 3) Martell, P., Zur Geschichte des Kgl. Hauptgestüts Beberbeck. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 25. S. 329. — 4) Derselbe, Zur Geschichte des Kgl. Hauptgestüts Graditz. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. XXX. S. 121. — 5) Derselbe, Dasselbe. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 48. S. 567. No. 49. S. 577. — 6) Derselbe, Zur Geschichte des Kgl. Hauptgestüts Trakehnen. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 465. — 7) Schroeder, Der Verkauf des Gestüts in Basedow. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 23. S. 363. — 8) Das Kgl. Vollblutgestüt Römerhof. Zeitschr. f. Pferdez. Jahrg. XXX. S. 89.

4. Rinderzucht.

a) Allgemeines.

*1) Attinger, Ist es zweckmässig, Milchleistungsprüfungen bei den deutschen Höhenrindern ohne Zugleistungsprüfungen zu dauernden Einrichtungen auszugestalten, oder ist hinsichtlich der Zucht auf Zug-, Fleisch- und Milchleistung in der deutschen Rindviehzucht eine schärfere Arbeitsteilung anzustreben? Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVIII. S. 7. — *2) Bruchholz, G., Die Bedeutung der Bullen für die

Züchtung auf Körperschwere und Milchleistung. Sächs. landw. Ztschr. S. 363. — 3) Cook, A. S., Cowtesting associations. New Jersey stat. circ. 16. Ref. in Exp. stat rec. Vol. XXVIII. p. 673. (Empfehlung der Rindviehkontrollvereine.) — *4) Deicke, Die Berechnungsverfahren des Futteraufwandes in den Kontrollvereinen. Bericht erstattet im Sonderausschuss für Rinderleistungsprüfungen. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXXVIII. S. 529. — *5) Goldoni, E., Ricerche sul rapporto tra la conformazione del corpo dei bovini ed il peso vivo. Clinica vet. p. 352. — *6) Höckner, Ist intensive Mischviehfütterung nach Leistung auch in einem Zuchtstalle ohne Schädigung der Zucht durchführbar und rentabel? Dtsch. landw. Presse. S. 387, 403 u. 429. — *7) Hafner, Ist es zweckmässig, Milchleistungsprüfungen bei den deutschen Höhenrindern ohne Zuchtleistungsprüfungen zu dauernden Einrichtungen auszugestalten, oder ist hinsichtlich der Zucht auf Zug-, Fleisch- und Milchleistungen in der deutschen Rindviehzucht eine schärfere Arbeitsteilung anzustreben? Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXXVIII. S. 7. — *8) Kiesel, Ueber Mendel'sche Vererbung beim Rind. Ztschr. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre. Bd. X. H. 3. — *9) Kroon, Die Auswahl bei der Zucht der Haustiere. Tijdsch. Veearts. Bd. XL. H. 5. S. 177. — *10) Laurer, G., Hat das Niederungsvieh tatsächlich einen längeren Hals als das Höhenvieh? Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 593. — *11) Lüer, Ueber die Fruchtbarkeit von Zwillingskälbern. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 254. — *12) Nieschulz, H., Neuere Gesichtspunkte der Milchviehkontrolle mit Rücksicht auf Klein- und Mittelbetriebe. Ill. landw. Ztg. Jahrgang XXXIII. S. 575. — *13) Peters, J., Beziehungen zwischen Lebendgewicht und Leistungen der Kühe. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 252. — *14) Derselbe, Die Vererbung der Milchergiebigkeit und die Verwertung der Kontrollvereinsresultate. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 122, 133, 145. — *15) Pettera, A., Das Trainieren der jungen Zuchttiere als Mittel zur Hebung der Tierzucht. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrgang VIII. S. 387. — 16) Richardsen, Die letzten Abschlüsse der Kontrollvereine in dem schwedischen Regierungsbezirk Malmöhus und in Dänemark. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 160. — 17) Schmidt, B., Rinderleistungsprüfungen und deren Verwertung. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 322. — *18) Süskind, Die praktische Verwertung der Milchleistungsprüfungen. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 363. — 19) Wilsdorf, G., Neuzeitliche Zucht, Aufzucht und Haltung des Rindes. Leipzig.

Kiesel (8) hat Untersuchungen über die **Mendelsche Vererbung** beim Rind an der Grenzscheide zweier Rassen, des Limpurger Landschlags und des Fleckviehs, angestellt und seinen Untersuchungen das Merkmalspaar Scheckzeichnung - Nichtscheckzeichnung zugrunde gelegt, wobei auch kleinste weisse Abzeichen im sonst einfarbigen Fell das betreffende Tier aus der Reihe der einfarbigen ausschloss.

Die Bastarde der 1. Filialgeneration zeigten in allen untersuchten 126 Fällen Dominanz des väterlichen Scheckmerkmals (es waren fast ausschliesslich die Nachkommen von Fleckvieharten und Limpurger Müttern benutzt worden). Die zweite Filialgeneration bestand aus Abkömmlingen aus der Rückkreuzung zwischen den wirklichen Bastarden der 1. Generation und einem reinen Fleckvieh oder einem reinen Limpurger Bullen. Von 90 Abkömmlingen der ersteren Art erwiesen sich 84 gescheckt, 6 einfarbig; zu erwarten wäre gewesen, dass in F_2 nur Tiere mit Scheckzeichnung angetroffen wurden. In Anbetracht der Fehlerquellen, die im Material gelegen waren, hält Verf. dieses Resultat für gut übereinstimmend mit der theoretischen Berechnung. Von 51 Kreuzungsprodukten der zweiten Art (weiblicher Bastard von F_1 × Limpurger Bulle) waren 22 einfarbige und 29 gescheckte Tiere; auch die Uebereinstimmung dieser Zahlen mit den berechneten (25,5 : 25,5) hält Verf. für genügend. Der Autor gelangt zu dem Schluss, dass die Vererbung der Farbe bzw. Scheckung bei den besprochenen Rinderrassen bis in die letzte Konsequenz nach der Mendel'schen Regel geschieht. J. Richter.

Goldoni (5) hat viele Messungen vorgenommen und festgestellt, dass zwischen den **Körperformen** der Rinder und dem **Lebendgewicht** keinerlei konstante Beziehungen bestehen. Frick.

Peters (13) hat die Beziehungen zwischen **Lebendgewicht und Leistungen der Kühe** an der Hand der Kontrollvereinsresultate der Ostpreussischen Holländer Herdbuchgesellschaft geprüft und gefunden, dass Kühe mit dem geringsten Lebendgewicht (unter 10 Zentnern) die niedrigsten Leistungen aufzuweisen haben und auch in der Futterverwertung nicht unerheblich zurückstehen. Eine Ausnahme machen die allerschwersten Tiere (über 13 Zentner). Diese haben nicht so hohe Leistungen gebracht, als die vorhergehende Gruppe (Kühe im Gewicht von 12 bis 13 Zentner). Grundmann.

Kroon (9) bespricht die Auswahl bei der Zucht der Haustiere.

Er erwähnt, dass beim Rinde beinahe keine „Korrelation" besteht zwischen **Exterieur** und **Milchproduktion**. Man kann es einer Kuh nicht ansehen, ob sie viel und gute Milch geben wird. Diese Eigenschaft ist individuell und angeboren und kann durch die Nahrung nur bis zu einem gewissen Grade beeinflusst werden. Um die Kühe, welche viel und fettreiche *Milch* geben, kennen zu lernen, ist Untersuchung der Milch während einer ganzen Laktationsperiode der sicherste Weg. Es genügt, dazu alle 2—3 Wochen eine Milchprobe zu nehmen. Auf diese Weise wurden allein in der Provinz Friesland (Holland) 1912 über 60000 Kühe kontrolliert. Zur Auswahl der Kühe für die Zucht muss ausserdem auf genügend kräftigen Körperbau geachtet werden, da sonst die Tiere zu schwach werden und leichter Krankheiten (Tuberkulose) anheimfallen. Vryburg.

Laurer (10) hat bei je 10 Rindern des alpinen und nichtalpinen Höhenviehs Messungen des **Halses** vorgenommen. Diese haben die herrschende Ansicht, die dahin geht, dass die Niederungsrinder längere Hälse als die Höhenrinder haben, nicht zu stützen vermocht. Grundmann.

Bruchholz (2) weist auf die Bedeutung der **Bullen** für die Züchtung auf **Körperschwere** und **Milchleistung** hin.

Er hat in 10 Beständen in 35 Fällen 20 mal eine Verminderung, 13 mal ein Gleichbleiben, 2 mal eine Erhöhung des Jahresmilchertrages der Nachkommen gegenüber dem der Muttertiere an der Hand der Probemessregister nachweisen können; in geringerem Maasse machte sich auch ein niedrigeres Lebendgewicht der Nachkommen als das entsprechende der Muttertiere bemerkbar. Verf. glaubt diese Minderungen nicht in der Ungunst dieses oder jenes Jahres oder in der Fütterung suchen zu sollen, sondern im Bullenmaterial, auf das bezüglich guter Abstammung teilweise noch zu wenig Wert gelegt wird. J. Richter.

Pettera (15) tritt für das **Trainieren der jungen Zuchttiere** als Mittel zur Hebung der Tierzucht warm ein, wobei er die Aufmerksamkeit besonders auf die Aufzucht der Stiere lenkt.

Das Trainieren darf nur in der warmen Jahreszeit geschehen. Am besten ist es, das Training gegen die Winterszeit vor der Mastzeit und Tränke einzuleiten. Während in den ersten Wochen das Jungtier nach der Mutter im Auslauf oder Hofraum sich selbst über-

lassen werden kann, ist es später zu überwachen. Im Anfang gehe man mässig vor, im schärfsten Tempo nur etwa 5 Minuten; später mit zunehmendem Alter trainiere man bis zu einer halben Stunde in wechselnder Gangart und lasse die Tiere mehrmals verschnaufen. Länger ist durchaus nicht zulässig, weil wir beim Rind, Schaf oder Schwein ja nicht Schnelligkeit und Ausdauer, wie beim Pferd, erzielen wollen. Ohne damit in Extreme zu verfallen, müssen planmässig durch Galopp schmale, steile Schultern, durch Trab schwache, schmale Schenkelpartien gekräftigt und korrigiert und mangelhafte Vor- oder Hinterhand umgestaltet werden.

J. Richter.

Nach Süskind (18) zeigen die **Milchleistungsprüfungen** folgende Verwertungsmöglichkeiten:

1. Die Fähigkeit, Leistungen der Tiere einwandfrei kennen und bewerten zu lernen.
2. Die Ausmerzung nicht entsprechender Milchtiere.
3. Die Erhaltung und Erwerbung leistungsfähiger Tiere unter stetiger Beobachtung der Gesundheit.
4. Die strengere Auswahl der Nachzucht, namentlich der Bullen auf Grund der Probemelkungen, unter strenger Berücksichtigung von Gesundheit und Form.
5. Die Klassifizierung der Milchtiere zur Erhaltung leistungsfähiger, gesunder Herden und Stämme.
6. Aufstellung von einwandfreien Leistungsausweisen unter Berücksichtigung von Form- und Zuchtwert, ganz besonders bei Bullenmüttern.
7. Beibringung solcher Leistungsausweise bei Prämiierungen und Schauen.
8. Die Kenntnis über die Leistungsbeeinflussung durch entsprechende Fütterung und Haltung, sowie die Art und Weise einer richtigen Fütterung überhaupt.
9. Die Durchführung einer individuellen Fütterung in einfacher Weise, ohne technische Schwierigkeiten und Kontrollvereine.
10. Den Einfluss des Kalbemonats auf die Milchleistung.
11. Aufschluss über das Verhältnis von Leistung und Gewicht, über die Länge der Trockenheit, das Leistungshöchstalter der Kühe usw. und
12. die Erwägung der eventuellen Vereinfachung der Untersuchungen auf den Fettgehalt.

Grundmann.

Nach Deicke (4) geben die relativen Ertragszahlen bei den Berechnungsverfahren des Futteraufwandes (Futtereinheit, Stärkewert, Geldwert) kein klares und vollkommenes Bild von der Leistungsfähigkeit der Kühe unter verschiedenen wirtschaftlichen Verhältnissen und keinen festen Ausdruck für die Leistungsfähigkeit einer Kuh, der für alle Verhältnisse Gültigkeit hat. Grundmann.

Attinger (1) und Hafner (7) beleuchten die Frage: Ist es zweckmässig, Milchleistungsprüfungen bei den deutschen Höhenrindern ohne Zugleistungsprüfungen zu dauernden Einrichtungen auszugestalten, oder ist hinsichtlich der Zucht auf Zug-, Fleisch- und Milchleistung in der deutschen Rindviehzucht eine schärfere Arbeitsteilung anzustreben?

Sie führen aus, dass das Kontrollvereinswesen wegen der Verschiedenheit der Zuchtrichtung, wie der wirtschaftlichen Verhältnisse nur langsam in Bayern und Baden Eingang findet. Das Zuchtziel geht neben Milch und Fleisch auch auf Arbeit hinaus und zur Bemessung der letzteren fehlt ein Maassstab, um ihre Grösse als Faktor in Rechnung zu stellen. Es kommt hinzu, dass relative Prüfungen auf Schwierigkeiten stossen, da die Stallverhältnisse eine gesonderte Fütterung jedes einzelnen Tieres kaum ermöglichen. Gleichwohl ist es erwünscht, Milchleistungsprüfungen beim Höhenvieh zu dauernden Einrichtungen auszugestalten. Eine schärfere Arbeitstrennung hinsichtlich der Zug-, Fleisch- und Milchleistung bei der Zucht des Höhenviehes ist jedoch nicht anzustreben. Grundmann.

Nieschulz (12) empfiehlt im Klein- und Mittelbetrieb die Milchviehkontrolle in der Weise durchzuführen, dass die Viehbesitzer in bestimmten Zwischenräumen die Milchmenge messen und Milchproben zur Bestimmung des Fettgehaltes an eine Molkerei einsenden. Am gleichen Tage ist das verabreichte Futter genau zu wiegen. Ein Oberkontrollassistent hat die Probemelkung und Probeentnahme in den Betrieben zu überwachen und dem Besitzer Ratschläge für die Fütterung, Zucht und Aufzucht zu erteilen. Grundmann.

Peters (13) weist an der Hand eines reichen, systematisch bearbeiteten Materials nach, dass für die Vererbung der Milchergiebigkeit die absoluten und relativen Kontrollvereinszahlen, wie sie jetzt verwendet werden, unzureichend sind; denn als Unterlage für die Auswahl der Zuchttiere genügt die Kenntnis der Leistungen der Eltern und Voreltern allein nicht, wenn man systematisch und ernsthaft Leistungszucht treiben will, sondern man muss vor allen Dingen den Wert ganzer Familien kennen lernen. Grundmann.

Höckner (6) beantwortet die Frage, ob intensive Milchviehfütterung nach Leistung auch in einem Zuchtstalle ohne Schädigung der Zucht durchführbar und rentabel ist, auf Grund seiner praktischen Erfahrungen bejahend.

Als Vorteile der intensiven Fütterung bezeichnet er: Grosse Gleichmässigkeit in der Mischproduktion, längeres Aushalten in der Laktation, höhere qualitative Ausbeute (vermehrter Fettgehalt), bessere Gesundheit, besseren Futterzustand, kürzere Trockenstandperioden, weniger Einbusse durch Verkalben und Umstehen von Kälbern, Verbesserung der Zwischenkalbezeiten, höherer Geldreinertrag pro Kuh, Ersparnis an Lohn und Deputaten für den Oberschweizer, Ersparnis an Grundfutter. An Nachteilen nennt Verf. nur: Neigung der Kühe zu Brand und seuchenhaften Erkrankungen des Euters, sowie ständige Arbeit für den Besitzer (Futterberechnungen, rechtzeitige Abschlüsse über Futtermittel mit leistungsfähigen Firmen usw.). J. Richter.

Lüer (11) hat auf Grund des bei der Ostpreussischen Holländer Herdbuch-Gesellschaft vorhandenen reichhaltigen Materials untersucht, ob **Zwillingskälber** ungleichen Geschlechts unfruchtbar sind, und gefunden, dass Bullenkälber stets, dagegen von 113 weiblichen Zwillingskälbern nur 6 fruchtbar gewesen sind.

Grundmann.

b) Rinderzuchten.

*1) Aldigé, L'élévage des boeufs en Guinée française. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 337. — 2) Bruchholz, Die Revision der Buchführung und die Durchsicht der Bestände der Rindviehkontrollvereine im Bezirk des landwirtschaftlichen Kreisvereins Dresden. Sächs. landw. Ztschr. S. 175. — *3) MacCaffrey, F., The Illawarra breed of dairy cattle. Amer. Breed. Mag. No. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 877. — *4) Campus, A.; Bovini sardi. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 185. — 5) Cornelius, P., Einiges über die Blutlinien des Oldenburger Wesermarschrindes. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 135. — *6) Ebbinghaus, H., Die Leistungen der einzelnen in der Provinz Sachsen vertretenen Rinderrassen an Hand der Ergebnisse in den Rindviehkontrollvereinen. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 474 u. 490. (Vortrag.) — *7) Engelman, E., Warum sind für den Comitat Lika die heimischen Pinzgauer Stiere geeigneter als die ausländischen? Vet. Vijesnik. p. 70. — 8) Ficker, Das Zuchtgebiet des oberbayerischen Fleckviehes (Miesbach-Simmentalerrasse). Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 203. — 9) Fogle, P. E., Transmission of color and

color markings in Hereford - Shorthorn crosses. Amer. Breed. Mag. No. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 771. (Beobachtungen über die Vererbung von Farben und Abzeichen bei Kreuzungen von Hereford- und Shorthornrindern.) — 10) Franchi, A., Vita ed ambiente della razza bovina dell' agro Romano. Mod. Zooiatro. p. 170. — 11) Groenewold, Die Vergebung von Nachzuchtprämien in Ostfriesland. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 476. — 12) Groll, Was steht der Entwicklung der Rinderzucht, besonders der Jungviehaufzucht im Wege und wie kann Abhilfe geschaffen werden? Ebendas. Jahrg. XVII. S. 560 u. 570. (Besprechung bayrischer Verhältnisse.) — 13) Grundmann, Bulle „Aviso 1010" der staatlichen Bullenaufzuchtstation Zabeltitz. Sächs. landw. Ztschr. S. 7. — 14) Derselbe, Das neue Körgesetz und die auf Grund des Körgesetzes vom Jahre 1886 errichteten Zuchtgenossenschaften. Ebendas. S. 691. — 15) Derselbe, Die Einführung des allgemeinen Körzwanges (Königreich Sachsen). Ebendas. S. 188. — 16) Gutbrod, Unterfranken, das Hochzuchtgebiet des gelben Frankenschlages. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 166. — 17) Haecker and Frandsen, Results of the Douglas County cow testing association. Nebraska sta. bul. 129. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 473. (Leistungsprüfungen in 21 Wirtschaften mit 435 Kühen in Douglas County.) — 18) Hoard, Dairy herd records from 1899 to 1908 incl. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. bull. 164. (Aufzeichnungen über die Ergebnisse der Viehhaltung in 2163 Milchviehherden mit 28 447 Kühen in den Vereinigten Staaten.) — *19) Keiser, Die erste Ausstellung des mitteldeutschen Rotviehs in Biedenkopf. Dtsch. landw. Presse. S. 135 u. 150. — 20) Krediet, G., De rundveefokkery op Java en Madoera. Batavia. (Rindviehzucht auf Java und Madura.) — 21) Lederer, K., Bewegung des Rinderstandes von 1900 bis 31. Dezember 1910 in Oesterreich. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. No. 52. S. 605. — *22) Müller, P., Das Freiburger schwarzweisse Höhenrind und seine bisherige Verwendung in deutschen schwarzbunten Niederungszuchten. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. VIII. S. 1. — 23) Müller, W., Aus dem Zuchtgebiet des oberbadischen Fleckviehs. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 196. — *24) Njemčić, M., Anschaffung von Zuchtvieh für den landestierzüchterischen Bedarf im Jahre 1914. Vet. Vijesnik. p. 480. — 25) Peters, J., Die Weidebewertung in den Kontrollvereinen der Ostpreussischen Holländer Herdbuch-Gesellschaft. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 249. — 26) Rabus, Die Glan-Donnersberger und ihre Zucht. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 191. — *27) Richardsen, Die letzten Abschlüsse der Kontrollvereine in dem schwedischen Regierungsbezirk Malmöhus und in Dänemark. Fühling's landw. Ztg. S. 81. — 28) Schmucker, Die Rinderzucht in Hohenzollern. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrgang VIII. S. 200. — *29) Schumann, Hub. Gayal und Gaur und ihre gegenseitigen Beziehungen. Kühn-Archiv, Arb. d. landw. Inst. Halle. Bd. III. S. 7. — 30) Servatius, Der Verband der mittelbadischen Zuchtgenossenschaften. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrgang VIII. S. 194. — 31) Spang, Die Hinterwälder. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 197. — 32) Spann, Alpwirtschaftliche Betrachtungen in den Gailtaler und Karnischen Alpen. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 277. — 33) Derselbe, Kreuzungen zwischen Algäuer und Afrikaner Rindern. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrgang XVII. S. 18. — 34) Derselbe, Das Kärntner Blondvieh. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 82. — *35) Stazi, Quale sara la vacca lattifera piu adatta all' agro Romano? Mod. Zooiatro. p. 224. — *36) Stender, Die Entwicklung der Zuchtrichtungen auf dem Gebiete der Rindviehzucht der Provinz Posen. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 329. — 37) Storz, Die württembergische Rindviehzucht. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 200. — *38) Todorović, S., Biometrische Studien über das Wachstum weiblicher Pinzgauer und Murbodener Rinder. Diss. Bern. — 39) Zwaenepoel, Etude sur les rapports qui existent entre la production bovine et la nature du sol et du climat dans la province de Flandre Occidentale. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 425. — 40) Denkschrift über die Rinderzucht des deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebietes. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 33.

Ebbinghaus (6) berichtet über die Leistungen der in der Provinz **Sachsen** vertretenen Rinderrassen (Simmentaler, schwarzbunte, Harzrinder) an Hand der Ergebnisse in den Rindviehkontrollvereinen. Hiernach vermag das Simmentaler Rind ebensoviel zu leisten wie die Niederungsrassen; dem Harzer Rind und auch den Kreuzungsprodukten ist es aber überlegen.

Grundmann.

Nach Stender (36) wurde im Jahre 1892 die Provinz **Posen** in zwei Zuchtgebiete geteilt: schwarzbuntes Niederungsvieh für den nördlichen Teil der Provinz mit den Niederungen der Warthe und Netze, und Höhenvieh für die höher gelegenen Diluvialböden.

Für das Höhenvieh waren hauptsächlich das schlesische Rotvieh und der Simmentaler Schlag vorgesehen. Allmählich ist aber, wie an 3 Zuchtrichtungskarten nachgewiesen wird, das Niederungsvieh auf Kosten des Rotviehes und der Simmentaler immer weiter vorgedrungen, weil das schwarzbunte Niederungsvieh dem Ruf nach Milch und Fleisch in denkbar bester Form nachkam, während sich die Zugochsenhaltung beim pferdehaltenden Kleingrundbesitzer nicht einbürgern wollte.

Grundmann.

Keiser (19) bespricht die erste Ausstellung des **mitteldeutschen Rotviehes** in Biedenkopf, die aus Schlesien, Hessen-Nassau, dem Odenwald, dem Vogtlande, dem Harz und aus Oberhessen beschickt war.

Das Hauptverdienst dieser ersten mitteldeutschen Rotviehausstellung ist, den Weg gezeigt und den Nachweis dafür erbracht zu haben, dass innerhalb des Zuchtverbandes des deutschen Rotviehes genügend eigene höher entwickelte Schläge vorhanden sind, die auch nach biologischen und praktisch züchterischen Grundsätzen zur Verbesserung der noch zurückgebliebenen Schläge wohl geeignet sind.

J. Richter.

Aus den biometrischen Studien Todorović's (38) über das Wachstum weiblicher **Pinzgauer** und **Murbodener** Rinder ergibt sich:

1. In der Hauptsache sind die Pinzgauer den Murbodenern in Variabilität überlegen und erscheinen deswegen vom züchterischen Standpunkt das zu einer Hochzucht geeignetere Objekt. Die Murbodener sind mehr der primitivere, aber einheitlichere Typus, der einstweilen noch eine schlechtere Basis für das züchterische Verlangen nach Spezialisation für besondere Leistungen abgibt.

2. Bei den beiden Rassen besteht durchschnittlich grosse Korrelation zwischen den verschiedenen Maassen ihrer Körperform.

Trautmann.

Engelman (7) behauptet, dass die reinen importierten **Pinzgauer Stiere in Lika** wegen Futtermangels nicht gedeihen können und es daher notwendig erscheint, die dortige ländliche Bevölkerung für den Anbau von Futterpflanzen zu gewinnen und einstweilen die heimische Busa-Rasse der Rinder mit heimischen, akklimatisierten Kreuzungsprodukten der Pinzgauer langsam zu verbessern. Die Bevölkerung müsste man durch Ankauf gelungener Kreuzungsprodukte für die Pinzgauer Zucht anregen.

Pozajić.

Müller (22) beschäftigt sich ausführlich mit dem **Freiburger schwarzweissen Höhenrind.**

Er schildert Abstammung und Geschichte, die frühere Verbreitung der Schwarzschecken in der Schweiz und das jetzige Zuchtgebiet, das Aeussere der Schwarzschecken und geht dann auf die Leistungen über, die wie bei den Simmentalern sich in etwa gleichem Maasse auf Milch, Fleisch und Arbeit verteilen. Der Durchschnitt der Milchleistung im Kanton Freiburg wird auf 3133 kg angegeben mit einem mittleren Fettgehalt von 3,7 pCt. Fleischproduktion und Gewicht sind sehr hoch, so dass die Schwarzschecken als das schwerste Vieh der Schweiz bezeichnet werden können. Zur Arbeit eignen sie sich so gut wie die Rotschecken. Verf. geht hierauf auf die eigentliche Zucht der Schwarzschecken ein, die hauptsächlichen Blutlinien bewertend. In den deutschen schwarzbunten Niederungszuchten sind Freiburger vereinzelt in Thüringen, die meisten aber in den Zuckerrüben-Mastwirtschaften der Provinz Posen und vor allem im Kulmerland der Provinz Westpreussen verwendet worden. Die Freiburger Schwarzschecken können auch in Zukunft für Spezialzwecke in Mastwirtschaften mit gutem Erfolge Verwendung finden. Unser deutsches schwarzbuntes Niederungsvieh ist den schweizerischen Schwarzschecken aber an Milchleistung und Durchzüchtung weit überlegen, so dass letzteren schon aus diesem Grunde eine züchterische Bedeutung für unser schwarzbuntes Niederungsvieh nicht beigemessen werden kann. J. Richter.

Richardsen (27) bespricht die letzten Abschlüsse der Kontrollvereine in dem schwedischen Regierungsbezirk Malmöhus und in Dänemark.

Letzteres hat das Verdienst, das Ursprungsland der Kontrollvereinsbewegung zu sein, in ersterem ist das Kontrollvereinswesen und die züchterische Verwertung der Kontrollzahlen anerkanntermaassen am vollkommensten ausgebildet worden. Als wichtigste Daten der schwedischen Zusammenfassung werden folgende erörtert: Die Durchschnittsleistung von sämtlichen kontrollierten Kühen betrug 1911—1912 3669 kg Milch mit 3,27 pCt. Fett. Es ist dies die höchste bisher erzielte Leistung. 31,4 pCt. der kontrollierten Bestände lieferten über 4000 kg pro Kuh (1904/05 nur 10,0 pCt.). Bestände mit weniger als 300 kg Milch pro Kuh sind nur noch 10 pCt. (1904/05 27,5 pCt.) vorhanden. Der Futterverbrauch stellt sich im Durchschnitt pro Kuh auf 2502 Futtereinheiten. Zu einer reichlicheren Fütterung trugen die verhältnismässig guten Milchpreise bei. In einer Tabelle wird nachgewiesen, dass der Futterverbrauch für die Produktion von 1 kg Fett gleichmässig abnimmt für jede Erhöhung des Fettgehaltes um 0,1 pCt. Als richtige Aufgabe der Viehzucht erscheint daher die Bemühung um die Erhöhung des prozentualen Fettgehaltes. Besonders ist bei der Wahl der Bullen zu berücksichtigen, dass ihre weiblichen Vorfahren in der Stammtafel einen gleichmässig guten Fettgehalt aufweisen. In den dänischen Kontrollvereinen ist besonders eine gleichmässige und stetige Steigerung des Fettgehaltes zu verzeichnen. Die Veränderungen in der Milchmenge gehen in den verschiedenen Landesteilen nicht in einer Richtung. Immerhin ist die Mittelleistung für das ganze Land innerhalb 8 Jahren um 140 kg pro Kuh, der prozentische Fettgehalt um 0,12 und die produzierte Buttermenge um 8 kg gestiegen. H. Zietzschmann.

Njemčić (24) publiziert durch Vermittelung der kroatischen Landesregierung statistische Daten über den Ankauf von Rinderzuchtmaterial in **Kroatien** im Jahre 1913.

Durch die Landesregierung wurden von den Gemeinden und tierzüchterischen Korporationen 1300 Stiere bestellt. Angeschafft wurden 1156 Stück, und zwar 761 Stück im Inlande für die Summe von 399 362 K. und 395 Stück im Auslande für die Summe von 274 650 K. — Die im Inlande gekauften Stiere wurden durchschnittlich pro Kopf mit 524 K. 78 H. und die importierten mit 695 K. 5 H. bezahlt. Für diese Stiere trug die Landesregierung von Kroatien aus Landesmitteln — abgesehen von den Transportkosten — 213455 K. (= 32,062 pCt.) oder pro Kopf durchschnittlich 187,57 K. bei, während die Gemeinden und anderen Korporationen 452 310 K. (= 67,938 pCt.) oder pro Kopf durchschnittlich 397 K. 46 H. leisteten. — Angeschafft wurden 555 Stück Pinzgauer, 514 Simmentaler, 12 Oberinntaler und 57 Podolier. Weiter berichtet Njemčić über die Anschaffung von 117 Zuchtkühen in der Schweiz und in Baden, die mit 1032 K. 10 H. bezahlt wurden. Pozajić.

Stazi (35) kommt nach eingehender Prüfung der verschiedensten Milchrassen zu dem Ergebnis, dass für die **Romagna** die **Simmenthaler** Kühe, welche direkt aus der Schweiz oder der Lombardei importiert sind, sehr geeignet seien und ein dahingehender Versuch sehr zu empfehlen sei. Frick.

Campus (4) weist darauf hin, dass die Beschreibungen, welche die meisten Autoren von den **sardinischen** Rindern bringen, aus den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts stammen und heute nicht mehr zutreffen. Die Rinder in Sardinien sind durch Kreuzung mit Schweizern grösser, kräftiger und milchergiebiger geworden. Frick.

F. Mc. Coffrey (3) schildert die Abstammung und die Eigentümlichkeiten des **Illawarrarindes**, das in Neusüdwales mit gutem Erfolge gezüchtet wird. Die Rasse ist durch Kreuzung verschiedener englischer Rassen (Shorthorns, Longhorns, Devons und Ayrstires) entstanden. H. Zietzschmann.

Aldigé (1) bespricht in einem umfangreichen Artikel die Rinderzucht in **Französisch-Guinea**. Der Autor gibt eine Anzahl hübscher Bilder bei. O. Zietzschmann.

In der für die Rassenkunde des Genus „bos" umfangreichen Arbeit über die Beziehungen zwischen den indischen Wildrinderrassen **Gayal** und **Gaur** veröffentlicht Schumann (29) ein sehr umfangreiches Zahlenmaterial von Schädelmessungen und gelangt zu folgenden Schlüssen:

Auf Grund der Verschiedenheiten des Schädelbaues und der Gestalt sind Gayal und Gaur zwei streng zu trennende Arten indischer Wildrinder. Es ist nicht zulässig, den Gayal als domestizierte Form des Gaur anzusehen, ebensowenig ist er ein Kreuzungsprodukt des Gaur und Zebu, vielmehr eine selbständige Rasse der indischen Wildrinder. Die Schlüsse werden in der Arbeit ausführlich gestützt, gegenteilige Ansichten widerlegt. Scheunert.

5. Schafzucht.

1) Arkell, T. R., Some data on the inheritance of horns in sheep. New Hampshire Sta. Bul. 160. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 267. (Vererbung der Hörner bei Schafen.) — 2) Arnold, F. M., Schafzucht und Wollhandel zur Zeit Napoleons I. Ztschr. f. Schafz. S. 145. — 3) Assel, H., Der Rückgang der Gemeindeschäfereien in Süddeutschland. Süddtsch. land. Tierz. Jahrg. VIII. S. 20. — 4) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. f. Schafz. S. 33. — 5) Augustin, F., Die Schafe auf der 37. Berliner Mastviehausstellung. Ebendas. S. 97. — 6) Derselbe, Die Schafe auf der 26. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtsch.-Gesellsch. — *7) Borneman, Die Anpassung der Schafzucht und Schafhaltung an den neuzeitlichen Landwirtschaftsbetrieb unter besonderer Berücksichtigung der Zuckerrübenwirtschaft. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 397. — *8) Campus, A., L'ovicultura in Sardegna. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 693. — 9) Curtis, R. S., Sheep raising North Carol. Stat. Bul.

223. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 73. — *10) Dohrn, B., Einige Erfahrungen mit Merino-Leicester-Zucht. Ztschr. f. Schafz. S. 121. — 11) Fricke, J., Praktische Winke über Kreuzungen in Gebrauchsherden. Ebendas. S. 101. — 12) Holterbach, Die Lämmerkrankheiten. Ein Beitrag zur bevorstehenden Lammsaison. Ebendas. S. 265. — 13) Neumann, C., Schafzucht. Allgemeine Betrachtungen. Ill. landwirtsch. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 313. — 14) v. Rodiczky, F., Das Zigagaschaf. Ebendas. S. 228. (Wollschaf in den Balkanländern. D. Ref.). — 15) Derselbe, Ein bemerkenswerter Zackelschaftyp. Ebendaselbst. S. 179. (Kreuzung mit dem friesischen Milchschaf. D. Ref.) — 16) Telschow, U., Das Mineralstoffbedürfnis der Schafe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrgang XVII. S. 86. — 17) Derselbe, Der Schafzüchterkongress und die Schafzuchtausstellung in Moskau. Ztschr. f. Schafz. S. 49. — 18) Young, C. C., Concerning the fat-tail and the broad-tail sheep. Amer. Breed. Mag. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 771. (Verf. beschreibt die Characteristica der zwei Spezies Ovis steatopyga [fat-tail sheep] und Ovis platyura [broad-tail sheep].) — 19) Etude sur le mouton marocain et ses produits. Bull. écon. du Maroc. Aug. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 490.

Nach Borneman (7) muss das Zuchtziel der Schafzucht im neuzeitlichen Landwirtschaftsbetrieb lauten: Frühreife, ansehnliches Gewicht (etwa 60—70 kg für Märzschafe), einigermaassen ausgeglichene Wolle, angemessenes Schurgewicht, Fruchtbarkeit und Milchreichtum. Grundmann.

Dohrn (10) berichtet über einige Erfahrungen mit **Merino-Leicester-Zucht**.

Verf. importierte 5 Leicesterschafe und einen Leicesterbock. Die Reinzucht schlug völlig fehl. Die Kreuzungsprodukte zwischen Merinoböcken und Leicestermüttern sind bezüglich der Form ganz hervorragend, während ihre Wolle nicht allen Anforderungen genügt. Verf. hatte grosse Mühe, einen sonst sehr gut deckenden Merinobock zum Bespringen der Leicestermütter zu bringen. Das Einreiben der Nase mit Spiritus (zur Ausschaltung des Geruchsinnes) versagte; erst als den bockenden Schafen der Kopf mit einer Schürze bedeckt wurde, sprang der Bock anstandslos. Sofortigen guten Erfolg hatte Verf. mit der Kreuzung von Leicesterböcken mit Merinomüttern. Die Kreuzungsprodukte wurden auch in einem schlechten Futterjahr schwerer als die reinen Merinolämmer. Während allen anderen englischen Fleischschafkreuzungen ein grobes, wenig edles, meist schweissreiches Haar eigentümlich ist, hat Verf. eine ganze Reihe von Kreuzungstieren gezogen, bei denen eine Aenderung des Wollcharakters kaum festzustellen ist. Der Gesundheitszustand der Kreuzungsprodukte ist vorzüglich. J. Richter.

Campus (8) berichtet zahlenmässig über die Schafzucht in **Sardinien**. Insbesondere verbreitet er sich über Menge der vorhandenen Schafe, Rasse, Kreuzung, Wollertrag, Beschaffenheit der Wolle, Milchproduktion, Käsefabrikation, Geburt und Aufzucht der Lämmer, Weide, Schäfer, Weidekontrakte usw. Die Zahlen sind im Original einzusehen. Frick.

6. Ziegenzucht.

*1) Adler, Lieferung von Säuglingsmilch und Sommerlammung. Ziegenzüchter. Jahrg. VIII. S. 399 u. 408. — *2) Bödeker, Beitrag zur Schlachtviehvermehrung. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 46 u. 57. — *3) Davies, C., Caprine free Martins (Hermaphroditen). Vet. journ. Vol. LXIX. p. 62. — 4) Dettweiler, Einiges über Reinzucht. Ziegenzüchter. Jahrg. VIII. S. 25 u. 38. — 5) Dunin-Marzinkowitsch, R., Zur Frage über die Ziegenzucht in Russland. Vet.-Arzt. No. 33. S. 514. (Russ.) — 6) Eilmann, Wilde Bockhalter. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. XIV. S. 359. — 7) Gutbrod, Die Ziegenzucht in Unterfranken. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 169. — 8) Hanne, R., Die Ziegenzucht im Hamburger Staatsgebiete. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. XIV. S. 309. — 9) Hinrichs, Einiges über Leistungsfähigkeit der Ziegen. Ziegenzüchter. Jahrg. VIII. S. 1. — 10) Kleinschmidt, Gewinnung und Verwertung der Ziegenmilch. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. XIV. S. 293. — 11) Kramer, Die Schwarzwaldziege. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 198. — 12) Lang, Die Ziegenzucht im Grossherzogtum Hessen. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 198. — 13) Derselbe, Die Ziegen auf der Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Strassburg. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 594. — *14) Machens, A., Ueber den Wert der Stallschauen. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. XIV. S. 165. — 15) Derselbe, Die Organisation der Harzziegenzucht im Kreise Helmstedt. St. 4: Staatliche Bockkörung. Ebendas. Jg. XIV. S. 37. — 16) Moscherosch, Warum und wie ist die Ziegenzucht zu fördern? Sächs. landw. Ztschr. S. 277 u. 291. — 17) Mesch, L., Die Frankenwald-Ziege. Ziegenzüchter. Jahrg. VIII. S. 17. — 18) Müller, Ernst, Verwendbarkeit der Ziegenmilch zur Ferkelaufzucht. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 111. — 19) Müller-Kögler, Welche Gesichtspunkte sind für Einrichtung und Durchführung von absoluten und relativen Milchleistungsprüfungen bei Ziegen maassgebend? Ebendas. Jahrg. VIII. S. 266 u. 273. — 21) Nörner, Das Richten der Ziegen auf Ausstellungen. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. XIV. S. 344. — 22) v. Renesse, A., Die Ziegenzucht in alter Zeit. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 280. — 23) Riekmann, Welche Bedeutung hat die Ziegenzucht für die Volkswohlfahrt? Ebendas. Jg. XIV. S. 113 u. 145. — 24) Schneider, H., Zweckmässige Einrichtung von Ziegenställen. Ziegenzüchter. Jg. VIII. S. 170. — *25) Schröder, Ueber die Milchleistung der Ziege. Ztschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XIV. S. 232. — 26) Derselbe, Die milchwirtschaftlichen Ausstellungen für Ziegenhaltungen und ihre Bedeutung. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 2. — 27) Derselbe, Allgemeine Gesichtspunkte für die Ankörung von rehfarbenen Ziegen. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 279. — 28) Derselbe, Von der Zucht, Fütterung und Wartung der Ziegen, sowie von den Ursachen, den Kennzeichen und der Heilung der Krankheiten dieser Tiere. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 81, 198 u. 331. — 29) Derselbe, Fütterung der Ziege nach Leistung. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 341. — 30) Topp, A., Missstände im Ziegenhandel. Ziegenzüchter. Jahrg. VIII. S. 265. — *31) Vielhauer, Th., Günstige und ungünstige Euterformen. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 371 u. 393. — 32) Derselbe, Die Ziegenzucht in der Provinz Sachsen, ihr Stand im Jahre 1912, die bestehenden und anzustrebenden Maassnahmen zu ihrer Förderung. H. 28 d. Arb. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen. Halle. — *33) Vieth, Welche Gesichtspunkte sind für Einrichtung und Durchführung von absoluten und relativen Milchleistungsprüfungen bei Ziegen maassgebend? Ziegenzüchter. Jahrg. VIII. S. 249 u. 258. — 34) Derselbe, Leistungsprüfungen von Ziegen der Ziegenzuchtvereine Brüggen, Harsum, Schüttdorf, Wessenstedt. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. XIV. S. 130, 149, 200 u. 213. — 35) Wieland, W., Die Ziegenzucht in England. Ziegenzüchter. Jahrg. VIII. S. 282. (Referat aus Holms Pegler: The book of the goat.) — *36) Zeeb, H., Milchleistungsprüfungen bei Ziegen in Württemberg. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. XIV. S. 327. — *37) Derselbe, Ein Wort über den Ziegenhandel. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 229. — 38) Derselbe, Die Behandlung der Ziegenmilch. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 33. — 39) Zollikofer, Zur Beurteilung der Milchziegen. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 261. — 40) Kreis-Polizeiverordnung, betr. Körordnung für die im Kreise St. Wendel

vorhandenen Ziegenzuchtböcke. Ziegenzüchter. Jg. VIII. S. 2 u. 11. — 41) Satzung des Ziegenzucht-Kreisverbandes Limburg. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 164. — 42) Punktierungsverfahren bei Ziegen (Schweiz). Ebendas. Jahrg. VIII. S. 426.

Bödeker (2) empfiehlt eine stärkere Ausnutzung unseres Ziegenbestandes zur **Fleischversorgung.** Hierzu können zwei Maassnahmen geeignet sein: Die Zugbenutzung namentlich von Ziegenhammeln und eine Verteilung des Ablammens über das ganze Jahr.
Grundmann.

Adler (1) beleuchtet die Bedeutung der **Ziegenmilch** für die Säuglingsernährung in Krankenhäusern, Kinderheimen usw.

Er regt an, dass der ununterbrochene Bezug der Milch durch Genossenschaften gewährleistet wird, die den Vertrieb übernehmen, und zweitens die Ziegenmilch mit einem Fettgehalt gewonnen wird, der dem Säuglingsalter entspricht. Voraussetzung für eine allgemeine Verbreitung der Ziegenmilch ist aber, dass eine organisierte Verteilung des Deckgeschäftes über einen grösseren Zeitraum als jetzt in die Wege geleitet wird.
Grundmann.

Vielhauer (31) unterscheidet 6 **Euterformen:** 1. das geschlossene Euter, 2. das Langeuter, 3. das Schafeuter (klein kuglig mit seitwärts stehenden Strichen), 4. Spalteuter (Hängeeuter mit Sackstrichen), 5. das einseitige Euter, 6. Euter mit querstehenden Strichen.
Grundmann.

Machens (14) beleuchtet den Wert der **Stallschauen** und empfiehlt folgendes Schema für das Richten:

I. Stall.	
1. Lichtverhältnisse	5 Punkte
2. Luftverhältnisse	5 „
3. Innere Einrichtung	5 „
II. Ziege.	
1. Ernährungszustand	5 Punkte
2. Hautpflege	5 „
3. Klauenpflege	5 „
Summe	30 Punkte

Grundmann.

Zeeb (37) bespricht die Missstände im **Ziegenhandel** und empfiehlt zu ihrer Abstellung nur bei den Ziegenzuchtvereinen selbst zu kaufen und allenthalben Vermittelungsstellen zum An- und Verkauf der Ziegen einzurichten.
Grundmann.

Davies (3) berichtet eingehend über **Ziegen „Free martins“** (Hermaphroditen), welche auf zu grosse Inzucht zurückzuführen sein soll. Die Mehrzahl soll sich bei den reinen Toggenburgern finden.
May.

Vieth (33) macht für die **Milchleistungsprüfungen** bei Ziegen folgende Vorschläge:

1. Feststellung der bei jeder Melkzeit ermolkenen Milchmenge nach Maass durch eine Vertrauensperson;
2. Aufzeichnung der festgestellten Milchmenge in ein Kontrollbuch sowie auf das Schild des Probeglases, und zwar nebst zugehörigen Angaben;
3. Füllung des Probeglases mit gehörig gemischter Milch;
4. Zustellung der Proben an die Untersuchungsstelle zur Bestimmung des Fettgehaltes;
5. Führung der Nachweise über Menge und Fettgehalt der Milch für jede einzelne Ziege durch den Vorsitzenden des Ziegenzuchtvereins oder einen Beauftragten.

Grundmann.

Schröder (25) stellt an der Hand von Beobachtungen und eigenen Untersuchungen über die Milchleistung fest, dass Ziegen — einerlei welcher Rasse — mit einem Milchertrag von 4—5 Litern zu den sehr guten Tieren zu rechnen sind. Uebersteigt der Ertrag 5 Liter, so gehören solche Tiere zu den Ausnahmen. Ziegen, die über 3 Liter Milch produzieren, gehören immer noch zu den guten Milchtieren. Zu berücksichtigen bleibt ausserdem immer der ganze Ertrag einer Laktationsperiode.
Grundmann.

Zeeb (36) berichtet über die von der Centralstelle für Landwirtschaft in Württemberg angestellten Milchleistungsprüfungen bei Ziegen.

Den höchsten Milchertrag lieferte eine weisse Ziege mit 1054 kg; der niedrigste war 270 kg. 4 Ziegen gaben unter 400 Liter, 28 Ziegen 400—600 Liter, 18 Ziegen 600—800 Liter und 15 Ziegen über 800 Liter Milch. Bei 3 Ziegen betrug der Fettgehalt unter 3 pCt., bei 25 schwankte er zwischen 3—3,5 pCt., bei 26 zwischen 3,5—4 pCt. und bei 11 überstieg er 4 pCt. Der höchste Jahresdurchschnittsfettgehalt ist mit 4,7 pCt. erreicht worden, der niedrigste mit 2,6 pCt. Auf 100 kg Lebendgewicht umgerechnet, erzeugte die beste Milchziege im Kontrolljahr 2368 kg Milch; das schlechteste Ergebnis auf 100 kg Lebendgewicht brachte eine Ziege mit 642 kg Milch.
Grundmann.

7. Schweinezucht.

*1) Attinger, Die Schweinezucht in Bayern. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 1. — 2) Brosch, A., Die Literatur über das Schwein von 1538 bis zur Gegenwart. Berlin. — 3) Derselbe, Aus der Geschichte der Schweinezucht. Mittlgn. d. Ver. dtsch. Schweinez. S. 4 u. 49. — 4) Carlyle, W. L. and E. J. Iddings, Hog raising for the Idaho farmer. Idaho Sta. Bul. 74. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 73. (Die Schweinezucht in der Landwirtschaft des Staates Idaho.) — *5) Fecht, Die Schweinezucht in Württemberg. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 8. — *6) Gutbrod, Die genossenschaftliche Schweinezucht und Schweinemast. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. XVII. S. 524. — 7) Derselbe, Die unterfränkische Schweinezucht. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 168. — *8) Hoesch, F., Die Geschichte der Nutztierzuchten als Hilfsmittel praktischer Züchterarbeit. Dargestellt am Hausschwein. 24. Flugschr. d. Dtsch. Ges. f. Züchtungsk. (Vortrag, geh. am 24. Okt. 1912.) — *9) Hock, Die Schweinezucht in Unterbaden. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 12. — 10) Kischkel, J., Russischer Schweineexport nach Deutschland. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 5. S. 427. (Russ.) — 11) Krüger, W., Rentabilitätsberechnung einer Schweinezucht- und -Mastanstalt. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 839. — *12) Müller, W., Die Schweinezucht in Oberbaden. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 10. — *13) v. Nathusius, Ergebnisse der im Haustiergarten der Universität Halle a. S. mit Schweinen angestellten Vererbungs-, Aufzuchts- und Fütterungsversuche. Mittlgn. d. Ver. dtsch. Schweinez. S. 199 u. 219. — 14) Pfeuffer, Erfahrungen in der Schweinemast. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. XVII. S. 88. — 15) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 35. (Verhältnisse der Schweinemästerei Schernau werden besprochen.) — *16) Semmler, A., Untersuchung über Grössenverhältnisse von Herz- und Lunge gegenüber Grösse, Lebend- und Schlachtgewicht bei zwei verschiedenen Schweinerassen. Diss. Bern. — 17) Derselbe, Studien über Schlacht-, Herz- und Lungengewichte bei zwei verschiedenen Schweinerassen (veredeltes Landschwein und Berkshire). Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. VIII. S. 88. — 18) Thompson, J. J., Pork production. Californ. Sta. Circ. 96. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 69. (Ueber Schweinezucht.) — 19) Thum, H., Die Ferkelkrankheiten und ihr Einfluss auf den Rückgang der Schweineproduktion. Arb. a. d. Impfstoffwerk München. — 20) Vielhauer, Die Abteilung Schweine auf der Strassburger Ausstellung. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. XVII. S. 450. — 21) Einiges aus der Büchlinger Cornwallzucht. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 7.

Hoesch (8) behandelt die **Geschichte der Nutztierzuchten** als Hilfsmittel praktischer Züchterarbeit am **Hausschwein.**

Er schildert zunächst die wilden Vorfahren der Hausschweine, Sus scrofa ferus, das gemeine Wildschwein in Europa usw., und Sus vittatus, das Bürstenschwein in Indien usw., geht dann auf das Torfschwein über, verfolgt die Entwickelung der Sus vittatus-Nachkommen bis auf den Höhepunkt römischer Züchtungskunst und beschäftigt sich dann mit der neuzeitlichen Schweinezucht vornehmlich in England und Deutschland. Der Text ist durch 22 bildliche Darstellungen gut ergänzt. Am Schlusse geht Verf. auf die Verwandtschaftszucht ein und sagt auf Grund seiner Erfahrungen, dass in der Schweinezucht nicht in dem Maasse die Verwandtschaftszucht allgemein durchführbar ist, wie bei den grossen Haustieren, so sehr er die Vorzüge der Anhäufung ein und desselben Blutes zur Bildung bzw. Festigung bestimmter Blutströme schätzt und praktisch auszunutzen bestrebt ist. J. Richter.

Semmler (16) hat Untersuchungen über **Grössenverhältnisse von Herz und Lunge gegenüber Grösse, Lebend- und Schlachtgewicht bei Schweinen** angestellt. Er hatte folgende Resultate:

Ein kleineres Lungen- und Herzgewicht ist häufig bei schwereren Tieren und umgekehrt anzutreffen. Die Erklärung für diese Erscheinung wird durch die physiologische Tätigkeit der beiden Brustorgane gegeben. Ein grösseres und schwereres Herz vermag eine bessere, schnellere Blutcirculation zu bewirken als ein kleineres. Die dabei in die Gefässe übergeführte grössere Blutmenge wird dann in den Kapillaren schliesslich mehr Sauerstoff aufnehmen und mehr Kohlensäure abgeben. Ferner wird von einer grösseren Lunge ein intensiverer Atmungsprozess ermöglicht. Es muss demnach bei geringerer Intensität des Atmungs- und Oxydationsprozesses, wie dies bei kleinen Lungen der Fall sein dürfte, das Assimilationsvermögen der Nahrung günstiger sich gestalten, also Fleisch und Fett in vorteilhafterer Weise angesetzt werden.

Sehr häufig ist bei einem grösseren Körpergewicht auch eine kleinere Lungenkapazität und umgekehrt vorhanden. Dagegen fand Verf. bei grösserem Lebendgewicht im Mittel auch eine grössere Lungenkapazität.

Es wird demnach durch die Art der Futtermittel, ihrer verschiedenartigen Mischung und Zubereitung unter Berücksichtigung ihrer physiologischen Nutzbarkeit und schliesslich noch durch andere Momente der respiratorische Gaswechsel und zuletzt das Körpergewicht mehr oder weniger begünstigt werden.

Die Lungen in der Jugend sind relativ gross, bei Masttieren mit fortschreitendem Alter durchschnittlich kleiner und bei Zuchttieren grösser. Aus diesem Grunde ist es überhaupt nicht möglich, allgemein aus der Grösse der Lunge einen sicheren Schluss auf die Grösse des Lebendgewichtes zu ziehen.

Der äussere Brustumfang und die äussere Brustbreite verhalten sich durchschnittlich zu den Lungengewichten umgekehrt. Im allgemeinen folgt aber das Herz nicht demselben Gesetz, sondern es ist durchschnittlich bei grösserem Brustumfang gleichfalls grösser.

Mit Zunahme der Rumpflänge, der Brustlänge, der Brusttiefe und der inneren Brustmaasse nehmen durchschnittlich Herz und Lunge gleichfalls an Gewicht zu.

Es ist unmöglich, ein Maass am Exterieur der Tiere zu finden, das auch nur annähernd einen sicheren Schluss auf die Lungenkapazität gestattet.

Trautmann.

v. Nathusius (13) berichtet über die Ergebnisse der mit Schweinen angestellten **Vererbungs-, Aufzuchts- und Fütterungsversuche** unter Beifügung von 12 bildlichen Darstellungen der Versuchstiere. Die Untersuchungen lassen erkennen, dass die Vererbung der Farbe bei Bastardierungen dem Mendel'schen Gesetz folgt, und machen dies auch hinsichtlich der Leistungen der Schweine (Mastfähigkeit) wahrscheinlich. J. Richter.

Attinger (1) bespricht die Bedeutung und den Stand der Schweinehaltung in **Bayern** und die Maassnahmen zur Hebung der Zucht und Mast.

Als solche kommen in Betracht: Die Beschaffung guter Eber für gemeindliche, genossenschaftliche und private Eberhaltungen, die staatlich unterstützten Schweinezuchtstationen, die Schweinezüchtervereinigungen, Schweinemastanstalten, Schweineausstellungen, die staatliche Eberkörung, die Seuchenbekämpfung, die Vermehrung der Schweinebestände, die Verbesserung des Zuchtmaterials, Erhaltung der Bestände in ungünstigen Erntejahren, Heranbildung des Wärterpersonals, Regelung des Absatzes, Verwendung öffentlicher Mittel zur Hebung der Schweinezucht und -mast.

Grundmann.

Nach Müller (12) bringt **Oberbaden** den Beweis dafür, dass neben einer blühenden und intensiven Rinderzucht die Schweinezucht und -mast recht wohl bestehen kann.

Jährlich werden rund 28 000 Schlachtschweine ausgeführt. Die Zuchteberhaltung wird durch das Körgesetz vom Jahre 1896 geregelt. Gemeinden, in denen mehr denn 15 Mutterschweine zur Zucht verwendet werden, sind verpflichtet, die erforderlichen angekörten Zuchteber zu beschaffen und zu unterhalten. Seit dem Jahre 1900 finden staatliche Prämiierungen von Zuchtschweinen statt. Auch sind Zuchtstationen eingerichtet, durch die in erster Linie gutes männliches und weibliches Material geliefert werden soll. Gezüchtet wird das weisse Edelschwein und dessen Kreuzungen und das Tigerschwein, das aus einer Kreuzung des einheimischen weissen Landschweines mit eingeführten Berkshireebern hervorgegangen ist und in den Amtsbezirken Donaueschingen und Villingen gezüchtet wird.

Grundmann.

Nach Hock (9) steht die Schweinezucht **Unterbadens** hinter dem badischen Landesdurchschnitt zurück.

Gründe sind das Ueberhandnehmen des Vollmilchverkaufes, die Stallpersonalfrage, die durchweg enge geschlossene Bauweise, der Mangel an Tummelplätzen und Weiden, die üble Angewohnheit, den Umfang der Schweinehaltung und des Zuchtbetriebs nach dem jeweiligen Ausfall der Kartoffelernte einzurichten. Gezüchtet wird das weisse Edelschwein (Yorkshire), das jedoch immer mehr an Boden verliert, und das veredelte Landschwein. Grundmann.

Fecht (5) behandelt die Entwickelung der Schweinezucht in **Württemberg** und beschreibt die Einrichtung der 5 bestehenden Schweinezuchtstationen. Zur Besserung des Ebermaterials wird das Körgesetz, das am 1. April 1913 in Kraft tritt, wesentlich beitragen.

Grundmann.

Gutbrod (6) bezeichnet als Hauptschwierigkeiten, mit denen die **Genossenschaftsmästereien** zu kämpfen haben, die Geldbeschaffung, der Bezug wirklich geeigneter, gleichmässiger Ferkel und Läufer zu einem gleichbleibenden und den Fettschweinepreisen entsprechenden Preise und die stete schlimme Seuchengefahr.

Grundmann.

8. Hundezucht.

1) Augustin, F., Die deutschen Schäferhunde auf der Ausstellung der D. L. G. in Strassburg. Ztschr. f. Schafz. S. 194. — 2) Berdez, A., Anleitung zur Dressur und Verwendung für den Polizei- und Kriegshund. 2. umgearb. Aufl. Bern. — 3) Gersbach, R., Dressur und Führung des Polizeihundes. 9. verm. Aufl.

Berlin. — 4) Gräser, R., Die wichtigsten Verhaltungsmaassregeln bei Hinzuziehung eines Polizeihundes. Erfurt. — 5) Korreng, G., Die Vererbung jagdlicher Eigenschaften bei Jagdhunden (Peter Waldpforte und seine Nachkommen). Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jg. VIII. S. 384. — *6) Löns, R., Der deutsche Hundesport, sein Wesen und seine Ziele. 26. Flugschr. d. Deutsch. Ges. f. Züchtungsk. — 7) Prösler, R., Mein Zwinger. Frankfurt a. M. — 8) Schäme, R., Die wissenschaftliche Grundlage der Hundezucht und ihre praktische Verwertung. Berlin.

Löns (6) beschäftigt sich in seiner Arbeit mit dem deutschen Hundesport. Er behandelt die Geschichte der deutschen Hundezucht, die Zuchtziele der einzelnen deutschen Sportrassen (Vorstehhunde, Stöber-, jagende Hunde, Dachshunde, Foxterrier, Polizei-, Wind-, Haushunde) in sehr eingehender kritischer Weise und geht dann auf die hundesportlichen Veranstaltungen, die Literatur, Vererbungsregeln über. J. Richter.

9. Kaninchenzucht.

1) Pourtalès, Einige züchterische Beobachtungen aus der Kaninchenzucht. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. VIII. S. 395. — 2) Renesse, A., Der Kleintierzüchter der heutigen Zeit. Kaninchen, Geflügel und Schweine. Münster. — 3) Rohr, Fel., Das Kaninchen. Reichenbach. — 4) Russo, Alfr., Anleitung zur praktischen Kaninchenzucht. Wien. — 5) Silgradt, Die Kleinviehzucht, insbesondere Geflügel- und Kaninchenzucht in Elsass-Lothringen. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. VIII. S. 189. — *6) Verfügung, betr. Kaninchenzucht. Minist.-Bl. d. Kgl. preuss. Verw. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. No. 2. S. 23.

Da die Landwirtschaftskammern (6) in ihren auf den Runderlass vom 14. Nov. v. J. — IA III 11602 — erstatteten Berichten fast ausnahmslos die Bedeutung der Kaninchenzucht und Haltung für die Volksernährung anerkannt und die Förderung dieses Zweiges der Kleintierzucht besonders wegen der von ihr zu erwartenden Hebung der wirtschaftlichen Lage des Kleingrundbesitzers und des landwirtschaftlichen Arbeiterstandes befürwortet haben, ersuche ich unter Hinweis auf die in der öffentlichen Tätigkeit zur Hebung der Geflügelzucht gemachten Erfahrungen das Hauptaugenmerk darauf zu richten, dass in der Kaninchenzucht die Nutzbringung von vornherein den ihr gebührenden Vorrang vor den mehr sportlichen Bestrebungen gewinnt. Um dieses Ziel zu erreichen, wird es sich empfehlen, die Gründung solcher Vereinigungen von Kaninchenzüchtern nach Kräften zu fördern, die weniger in der Veranstaltung regelmässiger Ausstellungen, als in praktischen Maassnahmen zur Vermehrung und Verbesserung der Kaninchenzucht und -Haltung und in der Hebung des Absatzes der Erzeugnisse ihre Aufgabe erblicken. Diese Vereinigungen würden durch Ueberweisung von Mitteln zur Einrichtung von Kaninchenbockstationen, zur Erleichterung des gemeinschaftlichen Bezuges weiblicher Zuchtkaninchen, zur Errichtung zweckdienlicher Stallungen und anderer Aufzuchtgelegenheiten und durch Beteiligung geeigneter Vertreter an der Vorberatung der zur Förderung der Kaninchenzucht zu treffenden Maassnahmen in möglichst enge Beziehungen zur Landwirtschaftskammer zu bringen sein. Ich hoffe, dass es durch ein derartiges Zusammenwirken der landwirtschaftlichen Körperschaften und der Spezialvereine gelingen wird, dem jetzt schon vielfach bemerkbar gewordenen Streben nach Züchtung möglichst zahlreicher Kaninchenrassen seinen der Nutzrichtung nicht sonderlich dienlichen Einfluss zu nehmen.

In den oben angezogenen Berichten ist von einigen Landwirtschaftskammern eine so grosse Zahl Kaninchenschläge als der Förderung würdig bezeichnet worden, dass Bedenken gerechtfertigt erscheinen, ob nicht durch eine so starke Zersplitterung der Kräfte der Entwickelung der Kaninchenzucht geschadet werden könne. Trotzdem will ich mich, da noch geringe Erfahrungen vorliegen, bis auf weiteres damit einverstanden erklären, dass die mir genannten Kaninchenschläge auf Ausstellungen mit Staatsehrenpreisen ausgezeichnet werden, wobei ich zugleich bemerke, dass nur Ausstellungen grösseren Umfangs für Gewährung solcher Auszeichnungen in Frage kommen werden. Die Verwendung der aus meinem Dispositionsfonds alljährlich bereitgestellten Staatsmittel bitte ich indessen auf die Förderung der Zucht einiger weniger Rassen zu beschränken und hierbei — namentlich bei den ausschliesslich auf Fleischnutzung gezeichneten Schlägen — einheimische Rassen, wo solche vorhanden sind, zu bevorzugen. Binnen drei Jahren sehe ich einem erneuten Bericht darüber entgegen, welche Kaninchenrassen als die für den Kammerbezirk geeignetsten erkannt sind.

Soweit in den Kammerberichten besondere Anträge gestellt worden sind, wird ihre Erledigung demnächst erfolgen. (Erlass des preussischen Ministeriums f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 30. Nov. 1912 IA IIIe 1524II.) Grundmann.

10. Geflügelzucht.

*1) Andreas, K., Studien über die Locken- und Struppbildung beim Hausgeflügel. Diss. Bern. — 2) Braun, R., Hühnerzucht im bäuerlichen Betrieb. Sächs. landw. Ztschr. S. 467 u. 480. — 3) Brinkmeier, Ed., Der Hühnerhof. 16. durchaus umgearb. Auflage. Ilmenau. — 4) Dackweiler, W., Rationelle Geflügelzucht. 5. umgearb. Aufl. Berlin. — 5) Fitzsimons, W., A hen ostrich with plumage of a cock. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 414. (Weiblicher Strauss mit Hahnengefieder.) — 6) Gruenhaldt, O., Aus Theorie und Praxis der Nutzgeflügelzucht. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 335. — *7) Lamon, H., Notes on the poultry and egg industry in the United States. 28. Am. rep. bur. anim. ind. p. 247. — 8) Pennington, The handling of dressed poultry a thousand mile from the market. Yearbook U. S. Dep. agr. 1912. p. 285. (Beschreibung amerikanischer Geflügelmastanstalten.) — 9) Pierce, How the produce dealer mey improve the quality of poultry and eggs. Ibid. 1912. p. 345. — 10) Der Nutzen der Puterzucht für die Landwirtschaft. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 583. — 11) Das Einlassen von Hausenten in Fischgewässer. Ebendas. Jahrg. XVII. S. 15.

Andreas (1) ist auf Grund seiner Studien über die **Locken- und Struppbildung** beim Hausgeflügel der Ansicht, dass die Lockenbildung der Gans und die Struppfedrigkeit bei den Hühnern höchstwahrscheinlich auf pathologische Ursachen zurückzuführen sind, während die Lockenbildung bei der Lockentaube und dem Frisé-Kanarienvogel auf Mutation beruhe.

Trautmann.

H. Lamon (7) bringt eine Veröffentlichung über die Geflügelzucht und Eierproduktion in den **Vereinigten Staaten**, die seit etwa 10 Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen haben. Der Jahreswert der Geflügelprodukte wird auf 750 Millionen Dollar geschätzt und ist gleich hoch wie der Wert der im Lande produzierten Baumwolle, des Heues und des Weizens. Besonders im Westen und Süden der Vereinigten Staaten ist die Produktion gross. Die Werte von Geflügel und Eiern sind mit stetig sich bessernder Qualität bedeutend gestiegen. Zur Konservierung hat sich die Kälte als sehr vorteilhaft erwiesen. Die Geflügelzucht liegt zum grossen Teil in den Händen von Kapitalisten, die sehr rationell wirtschaften und grosse Geflügelfarmen angelegt haben. Geflügelschauen, eine

gute Geflügelzuchtpresse und sonstige erzieherische Maassnahmen haben sich als sehr vorteilhaft erwiesen.
H. Zietzschmann.

11. Fischzucht.

Fischer, P., Fruchtbare Fischteiche. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 909.

12. Sonstige Zuchten.

1) Griffini, A., Le Zebre. Manuale Hoepli. 298 pp. Mit 41 Texttafeln. — *2) Lorentzen, J., Renntierzucht auf den Heiden Deutschlands. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 461. — 3) Reggiani, E., La lana; produzione, industria. Bibliot. agraria Ottavi. No. 118. Casale Monferrato.

Lorentzen (2) berichtet über einen Zuchtversuch von Renntieren auf der Insel Röm zur Ausnutzung der Heideflächen, auf denen die Renntierflechte (Cladonia rangiferina) wächst. Grundmann.

XI. Militärveterinärkunde, Remontierungswesen, tierärztliche Kriegswissenschaft.

Zusammengestellt und geordnet von K. Heuss.

1) Albrecht, Adolf, Die Feldausrüstung des Veterinäroffiziers mit Anmerkungen für die Manöverausrüstung. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 8 u. 9. — 2) Derselbe, Surrogatfutter für unsere Truppenpferde. Kav. Monatsh. No. 5. — 3) Amann, Beurteilung von Futtermitteln. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 1. (Anleitung für Veterinäroffiziere.) — 4) Avarill, Hufeisen der russischen Armee. Journ. of the U. S. Cavalry assoc. (Fort Leavenworth, Kansas.) Märzheft. (Beschreibung der sechs Armeehufeisenarten nebst Zubehör.) — 5) Bauwerker, Die Fliegenplage. Ztschr. f. Pferdez. No. 6. — 6) Becker, Beschlag mit ausgehauenen Eisen zur Verhütung des Einballens von Schnee. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 8 u. 9. — 7) Berdez, Anleitung zur Dressur des Hundes für den Polizei- und Kriegsdienst. Bern. — 8) Berndt, Massenerkrankung von Truppenpferden infolge Aufnahme verdorbener Streu. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 5. — *9) v. Blume, Heeresverpflegung. Militär-Wochenbl. No. 129. — 10) Brück, Die Reitkunst nebst Anhängen über die Beurteilung und den Kauf des Pferdes. Leipzig. — *11) Bucica, Remonteadnexen in Frankreich. Arhiva veterinara. Jahrg. X. S. 189. (Rumänisch.) — *12) Bucica und Paorulescu, Das Kriegspferd in Anbetracht der jetzigen Forderungen des französischen Heeres. Ebendas. S. 250. — 13) Bylinsky, Das Bracken der Pferde in der Armee. Veterinär-Arzt. 1912. No. 1. — 14) Cossu-Rocca, Die sardinische Pferdefrage. Rivista di cavalleria (Rom). März. — 15) Cozette, Hygiene beim Seetransport von Pferden und Maultieren. Rép. pol. vét. April. — 16) Davis, Die neue Kavallerieausrüstung. Journ. of the U. S. Cavalry Assoc. Jan. — 17) Dreher, Betrachtungen über die Gesundheitspflege des Militärpferdes. Mil.-Wochenbl. No. 3 u. 4. — 18) v. Drygalski, Die russische Landespferdezucht und die Remontierungsfrage. Kav. Monatsh. No. 6. — 19) Dubois, Das schwere Kavalleriepferd. Revue de cavalerie (Paris). Febr. — 20) Fanto, Mendelismus und Vollblutzucht. Kav. Monatsh. No. 3. — 21) Filip, Die Notwendigkeit einer Remontenorganisierung im Lande. Arhiva veterinara (rumän.). Jahrg. X. S. 96. — *22) Derselbe, Würdigung der jetzigen Remonte in Ungarn. Ebendas. S. 176. — 23) Friedrich, Ueber die sogenannte Sennekrankheit. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 5. — 24) Forssel, Bericht über tierärztliche Untersuchungen bei dem Distanzritt der nordischen Spiele 1909. Svensk Vet.-Tidskr. No. 1 u. 2. — 25) v. Funcke, Die deutschen Kontrollbrände, ihre Einführung und jetzige Verwendung. Sankt Georg. Jahrg. XIII. No. 47. — 26) v. Gersdorff, Einstellung kriegsbrauchbarer Pferde bei den Reservekavallerieregimentern im Mobilmachungsfall. Kav. Monatsh. No. 2. — 27) Goldbeck, Das edle französische Pferd und die Remontierung Frankreichs. Hannover. — 28) Derselbe, Ueber Maassnahmen gegen die Krisis in der französischen Pferdezucht. Kav. Monatsh. No. 7 u. 8. — 29) Griffin, Das Remontedepot Fort Keogh. Journ. of the U. S. Cav. Assoc. Jan. — *30) Gsell, Ueber Militärveterinärwesen. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. S. 175. — 31) Günther, Der mongolische Pony als Truppenpferd. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 8 u. 9. — 32) Habicht, Sind Veterinäroffiziere Kombattanten? Trztl. Rundsch. No. 6. — 33) Hoeniger, Die wirtschaftliche Bedeutung des deutschen Militärwesens. Leipzig. — 34) Hunt, Das Hengst- und Remontedepot Ahmednagar in Indien. Cavalry journ. (London). April. — 35) Joly, Das Museum des Pferdes in Saumur. Rev. de cav. Juni. — 36) le Juge, Die heutige ägyptische Armee. Mil.-Wochenbl. No. 151 u. 152. — 37) Kammer, Gedanken über unsere Pferdezucht und die Pferdehaltung in den Remontedepots und Regimentern. Sankt Georg. Jahrg. XIV. No. 2. — 38) Kavanagh, Das Monaremontedepot in Indien. Cavalry journ. Jan. — 39) Kehrer, Das Pferd der Feldartillerie. Mil.-Wochenbl. No. 60. — 40) Kerchnawe, Die Kavallerie der kleineren deutschen Kontingente im Jahre 1813. Kav. Monatsh. No. 7 u. 8. (Interessante Angaben über die ungeheuren Pferdeverluste im russischen Feldzuge.) — 41) Kosmag, Garantien beim Kauf von Offizierpferden und bei der Auswahl von Chargenpferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 12. — 42) Kowalewski, Das Kriegskamel und seine Krankheiten nach russischen Beobachtungen. Journ. méd. vét. Aug. 1912. — 43) Krewel, Pferde auf der allgemeinen französischen Landwirtschaftsausstellung in Paris. Ztschr. f. Pferdez. No. 8. (Mit besonderem Nachdruck werden die militärischen Gesichtspunkte betont.) — 44) Kuhn, Lässt sich das ständige Eindecken der Truppenpferde im Stall vom hygienischen Standpunkt aus rechtfertigen? Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 4. — 45) Kunz, Der Verpflegungsbeamte im Kriege. Berlin. — 46) Lehmann, Landwirtschaftlicher Unterricht im Heere. Mil.-Wochenbl. No. 1. — 47) v. Lerch, Japanischer Patrouillenritt. Kav. Monatsh. No. 4. — 48) v. Maercken, Die grossen europäischen Kavallerie-Reitschulen. Vierteljahrsh. f. Truppenführung u. Heereskunde. No. 2. — *49) Mayer, Massenerkrankungen durch Nahrungs- und Genussmittelvergiftungen. Mil.-Lit.-Ztg. (Beil. z. Mil.-Wochenbl.) No. 8. — 50) Merry, Das marokkanische Pferd als Truppenpferd. Revista de caballeria (Madrid). Juli. — 51) Meyraux, Das Remontedepot in Tarbes und sein Aushebungsbezirk. Rev. vét. mil. Sept. — 52) Mieckley, Kriegsremonten. Ztschr. f. Pferdez. No. 5. — 53) Derselbe, Die Remontierung 1912. Ebendas. No. 4. — 54) Derselbe, Die Pferdezucht in Ostpreussen. Ebendas. No. 10 u. 11. (Nachweis ihrer Beziehungen zur Remontierung.) — 55) Monprofit, Die Chirurgie und der Balkankrieg. Rev. vét. mil. Juni. — 56) Monteton, Einiges über Springen im Gelände. Erfurt. — *57) Moussu, Die militärischen Kühleinrichtungen und die Heeresverpflegung. Bedeutung der Militärveterinäre. Rec. méd. vét. T. XC. p. 17. — 58) Derselbe, Die Verproviantierung der Armee und Kühleinrichtungen. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 211. — 59) Müller-Kranefeldt, Ueber die Pferdezucht im Königreich Preussen. Mil.-Wochenbl. No. 32. — 60) Derselbe, Pferdeankauf für die französische Armee infolge des Kadergesetzes. Ebendas. No. 147. — 61) Nicolas, Pour avoir le cheval de selle. Rev. vét. mil. Sept. — 62) Derselbe, Essai sur la valeur comparée des chevaux d'un régiment de dragons. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 357. —

63) Nippert, Ueber die Wirkung des Schrapnellschusses des leichten Feldgeschützes auf den Pferdekörper. Ztsch. f. Vet.-Kd. No. 6. — 64) Orsini, Hippische Gebräuche im kaiserlichen Rom. Rivista di Cavalleria (Rom). Juli. (Angaben u. a. über Pferdepflege.) — 65) Parker, Gedanken über die Führung eines Kavallerieregimentspostens. Journ. of the U. S. cavalry assoc. No. 11 u. 12. (Gebührende Betonung der Pferdepflege.) — 66) Pécherd, Der Mechanismus des Rückwärtstretens bei den Einhufern. Rec. d. méd. vét. Novemberh. — 67) Perkuhn, Bemerkungen zu dem Kaiserpreisritt des III. Armeekorps. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 2. — 68) Pietsch, Klinische Untersuchungen über die Häufigkeit der Hüftknorpelverknöcherung bei Truppenpferden. Ebendas. No. 8 u. 9. — 69) Pollock, Die Aufzucht des Rennpferdes, des Hunters, des Militär- und Polopferdes. Cavalry journ. Aprilh. — 70) van de Putte, Studie über den Ziehhund in der Armee. Bull. de la presse et de la bibliogr. milit. (Brüssel.) No. 688. — 71) v. Redwitz, Das Leichttraben nach der deutschen Reitvorschrift 1912. Kav. Monatsh. No. 11. — 72) Rees-Mogg, Ueber den Hufbeschlag des Truppenpferdes. Cavalry journ. Jan. — 73) Reher's Jahrbuch für den Pferdesport in Deutschland. Jahrg. III. Charlottenburg. — 74) Rhodes, Die Kavallerie von heute. (Kriegsverluste der Kavallerie.) Journ. of the U. S. cavalry assoc. No. 11 u. 12. — 75) Richardson, Die Verwendung von Kriegshunden mit besonderem Hinblick auf Tripolis und andere Feldzüge der Neuzeit. Journ. of the Royal United service instit. (London.) Dec. — 76) Roenckendorf, Kriegsbrauchbare Ackerpferde. Ztschr. f. Pferdez. No. 4. — 77) Santabien, Statische Untersuchungen über das Modell des Artilleriepferdes. Rev. vét. mil. mil. Sept. — 78) v. Scherer, Kavalleristische Fragen. Jahrb. f. d. deutsche Armee u. Marine. Oktober. (Von besonderem Interesse sind die Kapitel über Entfernung der permanenten Streu, mehr Rauffutter, Verhinderung von Ueberanstrengungen der Pferde, Abschaffung der Kaiserpreisritte.) — 79) Schreiber, Das Pferd in Bosnien und der Herzegowina. Kav. Monhft. No. 3. — 80) Schmaltz, Die Inspektion des Militärveterinärwesens. Berl. T. W. No. 14. — 81) Schulze, Zur Lüftung des Truppenstalls. Kav. Monhft. No. 3. — 82) Derselbe, Licht und Leben im Truppenstall. Ebendas. No. 5. — 83) Derselbe, Beschreibung und Beurteilung der Futtermittel. Ebendas. No. 12. — *84) Schwyter, Das Veterinärwesen in der schweiz. Armee im Jahre 1912. Schweiz. Arch. Bd. LV. S. 144. — *85) Derselbe, Ueber den Bedarf an Pferden und Hufbeschlagmaterial für unsere Armee. Ebendas. Bd. LV. S. 499. — *86) Derselbe, Ueber die Mängel der Pferdeausrüstung unserer Armee. Ebendas. Bd. LV. S. 161. — 87) v. Skopnik, Jagdreiten und die neue Reitvorschrift. Kav. Monhft. No. 4. (Bemerkenswerte Gedanken über die Behandlung der Remonten und Auswahl der Chargenpferde.) — 88) Skorczewski, Haftet der Reichsmilitärfiskus für die durch scheu gewordene Krümperpferde verursachte Verletzung einer Privatperson? Dtsch. Offizierbl. No. 45. — 89) Spronedero, Zur Zucht des Militärpferdes. Riv. di Cavalleria. Jan. — 90) Stiegler-Kuhn, Auszug aus den Krankenrapporten über die Pferde der beiden Kgl. Sächs. Armeekorps i. J. 1912. Vet.-Ber.. Sachsen. S. 210. — 91) v. Terner, Araber. Kav. Monhft. No. 1. — 92) Timmis, Zur Psychologie des Pferdes. Cavalry journ. No. 3. — 93) Tompkins, Einige Versuche mit arabischen Pferden. Journ. of the U. S. cavalry assoc. Juli. (Verf. hält den Araber für das widerstandsfähigste Soldatenpferd.) — 94) Veit, Türkisches Kavalleriepferdematerial. Mil.-Wochenbl. No. 20. — 95) Köhler, Dienstaltersliste der Veterinäroffiziere der Deutschen Armee und Schutztruppen nach dem Stand vom 1. Okt. 1913. Berlin. — 96) van Zijverden, Die Brustseuche unter den Pferden des Remontedepots in Milligen. Tijdsch. Veearts. Bd. XXXIX. No. 12. — 97) Zur Geschichte der Berliner Militärveterinär-Akademie. Trtzl. Rundsch. No. 7. — 98) Neuer Studienplan für die Militärveterinär-Akademie. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 11. — 99) Veterinärtechnischer Hilfsreferent im Kriegsministerium. Trztl. Rundsch. No. 38. — 100) Stellenvermehrung im deutschen Veterinäroffizierkorps nach dem Etat 1913. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 8 u. 9. — 101) Neue Veterinäroffizierstellen im deutschen Heeresetat 1914. Ebendas. No. 12. — 102) Ablehnung der Besserstellung der Oberstabs- und Korpsstabsveterinäre durch den bayerischen Kriegsminister. Ebendas. No. 6. — 103) Der erste tierärztliche General in Frankreich. Ebendas. No. 11. — 104) La réorganisation des cadres des vétérinaires militaires. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 29 u. 477. T. XXII. p. 33. — 105) Vom französischen Militärveterinärkorps. Berl. T. W. No. 6. — 106) Militärveterinärverhältnisse in Russland. Trztl. Rundsch. No. 40. — 107) Militärveterinär- und Pferdewesen in der Schweiz 1912. Ebendas. No. 15. — 108) Veterinärärztliche Behandlung von Offizierspferden der Fusstruppen. Dtsch. Offizierbl. No. 8. — *109) Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die preussische und sächsische Armee sowie das württembergische Armeekorps für das Jahr 1912. München. — *110) Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die bayerische Armee für das Jahr 1912. München. — 111) Statistical and general report of the army veterinary service for 1911. London. — 112) Statistiques vétérinaires de l'armée française pour l'année 1911. Rev. vét. mil. 1912. Dec. — *113) Statistische Uebersicht der tierärztlich behandelten Militärpferde in Niederländ.-Indien i. J. 1912. Java. — 114) Der Gesundheitsdienst der schweizerischen Dienstpferde. Schweiz. Ztschr. f. Artill. u. Genie. April. (Veterinärbericht 1912.) — 115) Mobilmachungsbereitschaft der Offiziere, Sanitätsoffiziere und Veterinäroffiziere. Milit.-Wochenbl. No. 134. — 116) Wie hält man im Schwadronsstall die Streu trocken? Kav. Monatsh. No. 2 u. 3. — 117) Ueber die Beziehbarkeit neuer Stallungen. Kav. Monatsh. No. 3. — 118) Die Ration des Truppenpferdes. Army and Navy Gazette. (London.) No. 2799. — 119) Rationen und Stallgeld. Deutsch. Offizierbl. No. 5—7. — 120) Das Aufheinzen, ein Mittel zur Gewinnung eines gesunden, nahrhaften Rauffutters. Für Truppenteile. München. — 121) Moderne Pferdefutter. Deutsch. Offizierbl. No. 26, 29, 31. — 122) Die Pflege des Dienstpferdes auf dem Marsch und während der Uebungen. Mavors. Velp. März. (Niederländische Dienstanweisung.) — 123) Die Verwendung der Pferde im Krieg und Frieden. Internat. Revue über die gesamten Heere u. Flotten. (Dresden.) Suppl. 166. — 124) Verhütung der Druckschäden bei Uebungen. Revue de Cavalerie. 1912. Dezember. — 125) Zungenstrecken. Kav. Monatsh. No. 1. — 126) Neuer Kavalleriesattel. Revista de Caballeria. (Madrid.) Septemberh. — 127) Das Brustblatt- oder Sielengeschirr in der Armee. Allgem. Schweiz. Milit.-Ztg. No. 12. — 128) Beschlagschmiede in der schwedischen Armee. Milit.-Wochenbl. No. 4. — 129) Die Konservierung der Jodtinktur in den Militärdepots. Rev. vét. mil. Juni. — 130) Der Fleischverbrauch der italienischen Truppen. Revue mil. des armées étrangères. (Paris.) Januarh. — 131) Fleischversorgung bei den grossen Armeemanövern in Frankreich. Milit.-Wochenbl. No. 126. — 132) Heeresverpflegung. VI. Bd. der Studien zur Kriegsgeschichte und Taktik. Herausgegeben vom Grossen Generalstab. Berlin. — 133) Die Verpflegung bei den österreichich-ungarischen Armeemanövern in Südböhmen. Danzer's Armeeztg. (Wien.) No. 53. — 134) Kavalleriestärken der wichtigsten Armeen. Kav. Monatsh. No. 6. — 135) Erkrankungen von Pferden bei Dauerritten. Ebendas. No. 6. — 136) Ueber Hufbeschlag für Distanz- und Dauerritte. Ebendas. No. 4. — 137) Ehrenpreis S. M. Königs Wilhelm II. Dtsch. Trztl. Wchschr. No. 45. (Betr. Beteiligung der Veterinäroffiziere am Rennsport.)

— 138) Ueber den klinischen und chemischen Nachweis des Doping bei Rennpferden. Oest. Wchsch. f. Thlk. No. 12—22. — 139) Die Kavallerieschule in Ypres. La Belgique militaire. No. 2150—2151. — 140) Die Bewegung des Pferdes beim Rennen. Kav. Monatsh. No. 12. — 141) Bedingungen für den Ankauf volljähriger, warmblütiger Pferde seitens der preussischen Heeresverwaltung aus Anlass der Heeresverstärkung. Milit.-Wochenbl. No. 87. (Verlängerung der Gewährfristen für periodische Augenentzündung auf 28 und für Kehlkopfpfeifen auf 21 Tage). — 142) Die verminderte Ausrangierung von Dienstpferden bei der deutschen Kavallerie im Herbst 1913. Kav. Monatsh. No. 2—3. — 143) Pferdebewegung Deutschlands im 1. Halbjahr 1913. Milit.-Wochenbl. No. 97. — 144) Unsere Pferde. La Belgique milit. No. 2138—2141. 144a) Die Pferde der englischen Armee. Rev. vét. mil. Dez. — 144b) Pferdemangel der englischen Armee. Mil.-Wochenbl. No. 9. — 145) Das Pferdematerial des französischen Heeres. Schweiz. Ztschr. f. Artill. u. Genie. No. 3. — 146) Schwierigkeiten bei der Beschaffung eigener Pferde für die russischen Kavallerieoffiziere. Milit.-Wochenbl. No. 140. — 147) Militärische Pferdefragen der Schweiz. Kav. Monatsh. No. 12. — 148) Unser Pferdebedarf. Schweiz. Ztschr. f. Artill. u. Genie. No. 10. — 149) Die Remontezucht in Ostpreussen. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 5. — 150) Statistisches zur Remontezucht in Ostpreussen. Ebendas. No. 5. — 151) Bayerische Remonteankäufe 1912. Ztschr. f. Pferdekd. No. 8. — 152) Die Versorgung des belgischen Heeres mit Reitpferden. La Belgique militaire. No. 2180. — 153) Aus der dänischen Remontekommission. Militaert Tidskrift. No. 4. — 154) Die Remontierung der englischen Armee. Milit.-Wochenbl. No. 157—158. — 155) Die Remontierung in Frankreich. Internat. Revue über die gesamten Heere u. Flotten. Februar. — 156) Die Remontierung der französischen Armee. Ztschr. f. Pferdekd. No. 10. — 157) Zur Remontierung in Frankreich. Kav. Monatsh. No. 12. — 158) Hippischer Kongress in Paris 1913. Ztschr. f. Pferdez. No. 10. (Beachtenswerte Vorschläge zur Remontierungsfrage.) — 159) Remontierungsschwierigkeiten in Italien. Kav. Monatsh. No. 5. — 160) Das bosnische Pferd und seine Verwendung zu militärischen Zwecken. Ztschr. f. Pferdez. No. 9. — 161) Remontierung in der russischen Armee. Milit. Rundsch. (Wien.) No. 88. — 162) Die Gestüte beim Terek-Kasakenheere. Intern. Rev. üb. d. ges. Heere u. Flotten. Okt. — 163) Bericht der Remontekommission für die spanische Artillerie. Memorial de artilleria. (Madrid.) März. — 164) Die Bespannung von Gebirgsartillerie. Unit. serv. mag. (London.) Sept. — 165) Die Aufzucht von Militärpferden. Journ. of the Unit. serv. inst. (London.) No. 429. — 166) Pferdebeschaffung der japanischen Armee. Mil.-Wochenbl. No. 151. — 167) Das Remontewesen des japanischen Heeres. Indisch Militair Tijdschr. Jan. — 168) Obliegenheiten des Remonteinspekteurs in Italien. Mil.-Wochenbl. No. 164. — 169) Neue preussische Remontedepots. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 8 u. 9. — 170) Errichtung eines Remontedepots in Belgien. Dtsch. Offiz.-Bl. No. 18. — 171) Der Veterinärdienst im Remontedepot. La Belgique milit. No. 2144. — 172) Erhöhung des Durchschnittspreises der Remonten in Frankreich. Ztschr. f. Vet.-Kd. No. 5. — 173) Die Fortschaffung der Infanterie - Maschinengewehre durch Hunde. Dtsch. Offiz.-Bl. No. 47. — 174) Zughunde für Maschinengewehre. Ebendas. No. 33. — 175) Der Zughund in den grossen Manövern. La Belgique milit. No. 2174. — 176) Kriegshunde. Journ. of the United serv. inst. of India. Juli. — 177) Der Hund im Sanitätsdienst. Milit. Rundsch. No. 181. — 178) Sanitätshunde in Frankreich. Dtsch. Offiz.-Bl. No. 19. — 179) Das Brieftaubenwesen im französischen Heere. Streffleur's milit. Ztschr. (Wien.) Okt. — 180) Pferdeverbrauch im Krieg und Frieden. Schweiz. Mil.-Ztg. No. 3. — 181) Kriegserfahrungen in einem Pferdespital. Kav. Monatsh. No. 11. — 182) Das neue Pferdegestellungsgesetz in Oesterreich-Ungarn. Ebendas. No. 1. — 183) Das Beitreiben von Pferden, Fahrzeugen usw. für die italienische Armee im Kriegsfall. Intern. Rev. üb. d. ges. Heere u. Flotten. Nov. — 184) Die Verpflegung im Kriege. Journ. of the royal artillery. (London.) Juli. — 185) Bemessung der englischen Feldverpflegungsportionen. Streffleur's milit. Ztschr. August. — 186) Heeresverpflegung und Kriegserfolg. Armeeblatt. (Wien.) No. 34. — 187) Die Verpflegung im Krieg. Die Vedette. (Wien.) No. 1490. — 188) Dasselbe. Schweiz. Ztschr. f. Offiz. aller Waffen. (Frauenfeld.) Nov.

In der Kavallerieabteilung des preussischen Kriegsministeriums (99) wurde infolge der Vermehrung der Veterinärstellen und der Erhöhung der Pferdebestände die mit einem Stabsveterinär zu besetzende Stelle eines veterinärtechnischen Hilfsreferenten neu geschaffen. Heuss.

Gsell (30) äussert seine Zustimmung zu den Neuorganisationen der nunmehr ausschliesslich mit Militärpersonal versehenen Manöververeterinärkuranstalten und macht neue Vorschläge zur Verwendung der Veterinärunteroffiziere. Tereg.

Schwyter (84) berichtet über die Veterinäroffiziersschule der Schweiz, den technischen Kurs für Truppenpferdeärzte, den Hufschmiedkurs und den Veterinärdienst bei der Truppe. Daran angeschlossen ist eine Uebersicht über die Einteilung der Veterinäroffiziere für das Jahr 1913. Tereg.

Nach dem preussischen, sächsischen und württembergischen statistischen Veterinärbericht (109) zählten 1912 die in Betracht kommenden Truppen durchschnittlich 114 938 Dienstpferde, von denen 63 507 = 55,42 pCt. in Behandlung standen. 13 392 der Krankheitsfälle kamen im I., 17 133 im II., 20 311 im III. und 13 671 im IV. Quartal zur Feststellung. Die Kavallerie beteiligte sich mit 35 894 (56,25 pCt.), die Feldartillerie mit 21 068 (53,18 pCt.), der Train mit 3150 (63,10 pCt.), die Fussartillerie mit 1366 (95,68 pCt.), die Maschinengewehrabteilungen mit 324 (43,14 pCt.) und sonstige Truppen mit 1705 (45,50 pCt.) Pferden. Geheilt wurden 58 758 = 92,44 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 1393 = 2,19 pCt. Der Gesamtverlust der ausrangierten, gestorbenen und getöteten Pferde stellte sich auf 2011 = 3,16 pCt. der Erkrankten und 1,74 pCt. der Iststärke. Von diesen Pferden entfielen 967 (= 2,07 bzw. 1,51 pCt.) auf die Kavallerie, 745 (= 3,53 bzw. 1,88 pCt) auf die Feldartillerie, 124 (= 3,93 bzw. 2,49 pCt.) auf den Train, 42 (= 3,07 bzw. 2,93 pCt.) auf die Fussartillerie, 23 (= 7.09 bzw. 3,06 pCt.) auf die Maschinengewehrabteilungen und 110 (= 6,45 bzw. 2,86 pCt.) auf die Pferde noch anderer Truppen. G. Müller.

In der bayerischen Armee (110) betrug die Zahl der wegen Krankheiten behandelten Dienstpferde 73,66 pCt. der Iststärke, hiervon wurden geheilt bzw. gebessert und dienstbrauchbar 96,76 pCt., der Verlust betrug 2,32 pCt. der Erkrankten und 1,71 pCt. der Iststärke. Heuss.

Die Zahl der Militärpferde in Niederländisch Indien (113) war 2129. Es kamen 3600 Krankheitsfälle vor. 30 Tiere starben, 30 wurden getötet, 100 ausrangiert. 39 Tiere hatten Infektionskrankheiten, 23 Druse, 2 Rotz, 2 Saccharomykose, 4 Pneumonie, 5 Tetanus, 3 Hyphomycosis destruens. Letztere ist eine Hautkrankheit, welche herdförmig auftritt. Die umschriebenen Herde enthalten Hyphomyceten. (Behandlung: Auskratzen, Bepinseln mit Tinct. jodi, innerlich Jodkalium.)

An Osteomalacie litten 23 Pferde, 4 heilten, 6 wurden getötet, 6 ausrangiert und 13 wurden weiter behandelt. Podotrochlitis, Arthritis und Periarthritis wurden 218 mal diagnostiziert. 24 von diesen Tieren.

wurden ausrangiert, bei 46 Neurektomie gemacht. Die Erfahrung mit dieser Operation war folgende: 53 seit 1910 neurektomierte Pferde waren durchschnittlich nur bis 10—11 Monate nach der Operation dienstfähig. Vryburg.

Schwyter (86) gibt in Fortsetzung seiner im Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 4 u. 7 (Jahresber. pro 1912. S. 304) begonnenen Ausführungen über die Mängel der Pferdeausrüstung in der Schweizer Armee zweckentsprechende Fingerzeige über die Ausführung von Ordonnanzpackungen, die Konstruktion des Sielengeschirrs und macht schliesslich nähere Angaben über die Tätigkeit der „Ständigen Geschirrkommission" des schweizerischen Militärdepartements. Tereg.

Schwyter (85) beziffert den Bedarf der Schweizer Armee pro 1915 an Reit-, Zug- und Saumtieren 1. auf 4950 Offiziers-Reitpferde, 2. 2470 Unteroffiziers-Reitpferde, 3. 12 330 Batteriepferde, 4. 5360 Saumtiere, 5. 16 580 Trainpferde, 6. 6000 Kavalleriepferde, 7. in Summa 47 690. Rechnet man zu dem Totalbedarf noch diejenigen Pferde hinzu, welche bei einer allgemeinen Mobilmachung in die 15 vorgesehenen Pferdedepots instradiert werden, so dürfte sich der Gesamtpferdebedarf auf 50 000 Pferde beziffern. Berechnet man ferner den für Abgänge notwendigen Ersatz an Pferdematerial während eines Feldzuges mit $^1/_3$ des Ausrüstungsbestandes, so ergibt sich für die Berechnung des Bedarfes an Beschlagsmaterial für die Feldarmee eine Basiszahl von rund 66 000 Pferden. Rechnet man, unter Annahme einer maximalen Dauer des Feldzuges von vier Monaten, pro Pferd und Maultier nur vier Beschläge, d. h. 16 Eisen und pro Hufeisen je 17 Hufnägel und 16 Stollen, so ergibt sich an Beschlagsmaterial ein Kriegsbedarf von 1 056 000 Hufeisen, 17 952 000 Hufnägeln und 16 896 000 Stollen. Verf. bemerkt noch, dass die Deutschen im 70er Kriege 63 pCt., im Hererokriege 81,39 pCt. und die Engländer im Burenkriege 69,42 pCt. ihres Pferdebestandes verloren. Tereg.

Bucica und Paorulescu (12) schildern den gegenwärtigen Stand des Kriegspferdes in Frankreich. Zum Referat nicht geeignet. Riegler.

Filip (22), Mitglied einer Remonteankaufs-Kommission während des Krieges, gibt einen ungünstigen Bericht über die Kaufbedingungen von Pferden in Ungarn. Riegler.

Filip (21) betont die dringende Notwendigkeit der Schaffung einer Remonte im Heimatlande in Anbetracht der erlittenen Schwierigkeiten gelegentlich des Krieges von 1913 in Bulgarien. Riegler.

Bucica (11), Stipendiat des Kriegsministeriums in Frankreich, hebt die zahlreichen Vorteile hervor, die die Versorgung des Heeres mit Pferden unter diesen Bedingungen bieten: sie sind frühzeitig dressiert, überstehen die Krankheiten junger Tiere, die Todesfälle sind geringer bei diesen Pferden, der Rotz ist beinahe verschwunden, sie sind auch bessere Pferde für den Kriegsfall. Riegler.

v. Blume (9) bespricht in überaus sachlicher und übersichtlicher Weise die von der kriegsgeschichtlichen Abteilung des Grossen Generalstabs unter dem Titel „Heeresverpflegung" veröffentlichte Arbeit. Aus seinen trefflichen Ausführungen seien die folgenden Sätze hervorgehoben. Nicht selten begegnet man im Frieden einer gewissen Abneigung gegen eine gründliche Beschäftigung mit den Fragen der Kriegsheeresverpflegung oder doch einer bedenklichen Gleichgültigkeit diesen gegenüber, selbst bei solchen Militärs, die im Kriegsfalle berufen sind, bei Ueberwindung jener Schwierigkeiten mitzuwirken. Es ist die Pflicht jedes Offiziers und Militärbeamten, sich schon im Frieden mit den Aufgaben vertraut zu machen, die ihm im Kriegsfalle auf dem Gebiete der Heeresverpflegung zufallen. Mit Findigkeit allein, so wertvoll sie ist, kommt da keiner aus. Zu gründlicher Ausbildung für die Leitung des Verpflegungsdienstes und für verständnisvolle Mitwirkung bei Ueberwindung seiner Schwierigkeiten bedarf es beim Mangel ausreichender Kriegserfahrungen vielseitiger praktisch-theoretischer Uebungen unter Anwendung der applikatorischen Lehrmethode. Heuss.

Moussu (57) kommt zu dem Schluss, dass die Franzosen in bezug auf die Militär-Kühlhäuser und die Verproviantierung des Heeres sehr im Rückstand sind gegenüber ihren Nachbarn jenseits des Rheins. Weber.

Mayer (49) erwähnt in seinen Zusammenstellungen besonders 22 Massenerkrankungen von Mannschaften in der Armee. Die Zahl der Erkrankten belief sich seit 1880 auf mehr als 1400, darunter 729 infolge Genusses verdorbener Kartoffeln. Zum Schluss weist der Verf. die Menageoffiziere, Sanitätsoffiziere und Veterinäre auf ihre besonderen Aufgaben hin. Heuss.

XII. Gerichtliche Tierheilkunde.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

*1) Bach, Die Rechtsverhältnisse bei der Finnigkeit des Rindes. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 785. — 2) Berthold, Weiteres zur Frage der Tierhalterhaftung. Sächs. landw. Ztschr. S. 546. — 3) Cadéac, Verkauf eines Pferdes mit der Garantie „gesund und recht" (sain et net). Journ. de méd. vét. p. 454. (Gutachten.) — 4) Duschanek, O., Die Kolik des Pferdes in forensischer Beziehung. Trztl. Centrlbl. Jahrg. XXXVI. S. 426. — 5) Espouy, F., Une interprétation limitative de l'article 10 de la loi du 2. août 1884 sur les vices rédhibitoires. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 314. — *6) Feuz, J., Die Gewährleistung im Viehhandel. Schweiz. Arch. Bd. LV. S. 65 u. 113. — 7) Hartl, R., Dasselbe. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. S. 141, 155 u. 170. — 8) Holterbach, H., Schadenersatzansprüche bei Impfrotlauf. Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 537 u. 547. — 9) Hübner-Przemysl, L., Das Gesetz betreffend die Stellung der Pferde und Fuhrwerke. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. S. 130. — 10) Kossmag, Bemerkungen über besondere Garantien beim Kauf von Offizierpferden und bei der Auswahl von Chargenpferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 518. — *11) Lubberink, G., Streitigkeiten über Gewährsmängel beim Pferde- und Viehhandel sollten durch Arbitrage entschieden werden. Diss. Bern 1912. — 12) Malkmus, Revision der Hauptmängelliste. Beil. z. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 5. — 13) Medem, Zur Haftung des Tierhalters bei Tierseuchen. Ebendas. Jahrg. XXIX. S. 562. — 14) Nowag, R., Zur Haftpflicht des Tierarztes in der Praxis. Ebendas. Jahrgang XXIX. S. 36. — 15) Pieth, R., Die Rinderfinne als Währschaftsfehler. Ebendas. Jahrg. XXIX. S. 757. — 16) Rajar, J., Die tierärztlichen Zeugnisse. Vet. Vjesnik. S. 163. (R. warnt vor Ausstellung von Gesundheitszeugnissen bei Kaufverträgen nur auf Grund von Aussagen des Verkäufers.) — 17) Schroeder, Zur strafrechtlichen Beurteilung des Betruges beim Viehhandel. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 348. — 18) Strauven, Der Schweinehandel nach den Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches. Mitt. d. Verein. deutsch. Schweinez. S. 300, 339 u. 359. — 19) Zech, Untersuchung und Begutachtung von Pferden auf Grund der hamburgischen Strassenordnung. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. S. 433. — 20) Haftung der Stadtgemeinde für Unfälle im Viehhofe. (Urt. d. Reichsger. vom 6. Mai 1913.) Dtsch. Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 395. — 21) Haftung der Gemeinde bei tödlicher Milzbrandvergiftung. (Urt. d. Reichsger. vom 19. Sept. 1913.) Ebendas. Jahrg. XIII. S. 597. — 22) Milzbrandvergiftung beim Ochsenabhäuten. (Urteil d. Oberlandesger. Celle vom 16. April 1913.) Ebendas. Jahrg. XIII. S. 419. (Abweisung der Klage auf

Schadenersatz und lebenslänglicher Rente der Witwe des Verstorbenen.) — 23) Ein Unfall im städtischen Schlachthofe. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 101. (Beinbruch eines Fleischermeisters. Abweisung der Klage auf Schadenersatz.) — 24) Haftpflicht der Gemeinde für Unfälle in deren Schlachthof. (Urteil d. Reichsger. vom 26. Mai 1913.) Ebendas. Jahrg. XIII. S. 452. (Beinbruch eines Fleischers im Schlachthaus.) — 25) Mit der Hand in den Fleischwolf geraten. (Urteil d. Reichsger. vom 22. Mai 1913.) Ebendas. Jahrg. XIII. S. 349. (Handprobe mit dem Lehrling unterlassen, daher Verurteilung des Fleischermeisters.) — 26) Ansteckung von Tieren durch Tiere. (Urteil d. Reichsger. vom 19. Okt. 1912.) Ebendas. Jahrg. XIII. S. 286. (Haftpflicht der Tierbesitzer wurde verneint.) — 27) Der Handel mit Polkafleisch in Augsburg vor Gericht. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 271.

Der Gerichtspräsident Feuz (6) weist in seinem Referate darauf hin, dass mit dem 1. Januar 1912 nicht nur das bald hundertjährige bernische Zivilrecht ausser Kraft und an dessen Stelle das schweizerische Zivilrecht getreten ist, sondern auf den gleichen Zeitpunkt auch das revidierte Obligationenrecht (= O.-R.) Gesetz geworden ist. Dieses neue O.-R., das in verschiedenen Rechtsinstituten wesentliche Aenderungen und Ergänzungen erfahren hat, ist als fünfter Teil dem Zivilgesetzbuch angefügt worden. Im revidierten O.-R. sind nun auch die Bestimmungen über die **Gewährleistung im Viehhandel** einheitlich und teilweise speziell normiert worden. Tereg.

Lubberink (11) liefert in seiner Arbeit **„Streitigkeiten über Gewährsmängel beim Pferde- und Viehhandel sollten durch Arbitrage entschieden werden"** einen Beitrag zur Frage des Währschaftsrechtes mit besonderer Berücksichtigung holländischer Verhältnisse. Trautmann.

Nach Bach (1) lassen die durch die Finnigkeit des Rindes bedingten grossen Schäden für das Fleischergewerbe und Behelligungen der die Fleischbeschau ausübenden Tierärzte eine Aenderung der einschlägigen Rechtsverhältnisse dringend erwünscht erscheinen. Die **Aufnahme der Finnigkeit des Rindes unter die Hauptmängel** der Kaiserlichen Verordnung vom 27. März 1899 erscheint hierfür als die wirksamste Maassnahme.

Ferner ist eine weitere Milderung in der Beurteilung mehrfinniger Rinder durch die Fleischbeschau möglich insofern, als schwachfinnige Rinder ebenso wie bisher einfinnige, nach 21tägiger Durchkühlung bzw. Pökelung dem freien Verkehr übergeben werden könnten. Pfeiler.

XIII. Veterinärpolizei.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Barachetti, M., Prontuario del disinfettatore. Stazione sperimentale per le malattie infettive del bestiame di Milano. 1912. — 2) Bass, Die Tierseuchen-Gesetzgebung in Norwegen. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. S. 25. — 3) Bergmann, A., Vorschlag zur Erweiterung des Kampfes gegen die Eutertuberkulose beim Rindvieh in Schweden. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 217. (Antrag an das Kgl. Medizinalkollegium, dass in Viehbeständen, deren Milch hauptsächlich für den Verkauf bestimmt ist, viermal jährlich eine tierärztliche Untersuchung auf das Vorkommen von Eutertuberkulose vorgenommen werden möchte.) — 4) Berkusky, H., Volkstümliche Mittel gegen Viehseuchen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 747. — 5) Bürchner, Das Reichsviehseuchengesetz nebst dem bayerischen Ausführungsgesetz, der Kgl. Verordnung und den Ausführungsvorschriften des Bundesrats und von Bayern mit Anmerkungen. Mit einem Anhang: Maassregeln gegen die Pferdeinfluenza nebst Belehrung hierüber und einer Belehrung über die Geflügelcholera und Hühnerpest, zum Gebrauche für Tierärzte, Landwirte, Fleischbeschauer, Pferde- und Viehhändler, landwirtschaftliche Schulen, Gemeinde- und Distriktsverwaltungsbehörden. München. — *6) Christian, T. T., Interstate live stock inspection. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 681 u. Vol. XLIII. p. 395. — 7) Croner, Fr., Lehrbuch der Desinfektion. Leipzig. — 8) Daenecke, Die Bedeutung des neuen Viehseuchengesetzes und seine Anwendung auf Schlachtviehhöfe und öffentliche Schlachthäuser. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 180. (Vortrag, gehalten in der Versammlung des Vereins Westfälischer Schlachthoftierärzte am 7. Juli 1912 in Unna-Königsborn.) — 9) Edelmann, Die Viehseuchengesetzgebung des Deutschen Reiches und des Königreichs Sachsen. Zum Gebrauch für Verwaltungsbeamte, Richter, Tierärzte und Viehbesitzer. 1912. — 10) Ferwerda, Die Notwendigkeit der veterinär-polizeilichen Bekämpfung der Schweinepest. Diss. Bern. — *11) Fischoeder, Entschädigung für Viehverluste. Berl. T. W. Jg. XXIX. S. 47. — 12) Gläser, Ueber Dasselfliegen. Mitteil. d. Ausschusses z. Bekämpfung d. Dasselplage. No. 4. Berlin 1912. — 13) Glage, Empfindlichkeit der Haut gegen Desinfizientien. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 185. (z. B. gegen Lysol.) — 14) Gugel, H., Reichsviehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 nebst den Ausführungsvorschriften des Bundesrates vom 9. Dez. 1911 und dem preussischen Ausführungsgesetz vom 25. Juni 1911 mit den dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen und der „Viehseuchenpolizeilichen Anordnung" des Kgl. preuss. Ministeriums f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten. 1912. Mannheim u. Leipzig. — 15) Hafner, Fr., Das Veterinärwesen im Grossherzogtum Baden. Karlsruhe. — *16) Hall, Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in Schweden. Arb. Kais.-Ges.-Amt. Bd. XLIV. S. 608. — *17) Hickman, R., The governments inspection and quarantine service relating to the importation and exportation of live stock. 28. Ann. Rep. Bur. anim. ind. p. 83. — *18) Höijer, A., Das Veterinärwesen in Finnland, seine Entwickelung und sein jetziger Stand. Diss. Leipzig. — 19) Kallert, E., Wanddesinfektion durch direktes Besprayen mit Formalinlösung. Diss. Giessen 1912. — 20) Kelly, F., Tier- oder Viehseuchengesetz. Schweiz. Arch. Bd. LV. S. 392. — 21) Köpping, F., Das Viehseuchengesetz für das Deutsche Reich nebst dem Ausführungsgesetz und den Ausführungsbestimmungen für Preussen, sowie dem Gesetz über die Beseitigung der Tierkadaver. Textausgabe mit Anmerkungen und einem Sachregister. 4. Aufl. Neudamm 1912. — 22) Leclainche, E., Examen et discussion d'un nouveau projet de loi relatif à la prophylaxie de la tuberculose bovine. Bull. soc. scienc. vét. Mai-Juni. — *23) Martin, W. J., Legislative topics. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 669. — 24) Moegle, Zur Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Häute und Felle. Diss. Stuttgart 1912. — 25) Nevermann, L., Viehseuchengesetze nebst den für das Deutsche Reich und für Preussen geltenden Ausführungsvorschriften und anderen für das Veterinärwesen wichtigen Bestimmungen. Berlin. — 26) v. Ostertag, R., Das Veterinärwesen und Fragen der Tierzucht in Deutsch-Südwestafrika. Jena 1912. — 27) Derselbe, Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der klinischen und bakteriologischen Feststellung. Berlin. — *28) Pozajić, D., Die bäuerlichen Viehvorkäufer. Vet. vjesnik. p. 51. — 29) Rohrscheidt u. Stegner, Die Viehseuchengesetze für das Deutsche Reich und für Preussen. 2. Aufl. Berlin. — 30) Sch., Behandlung tuberkulöser Rinder. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 268. (Behandlung mit Tuberkulosan-Burow.) — 31) Schmutzer, Seuchenbekämpfung im Jahre 1579. Trztl. Centrbl. Jahrg. XXXVI. S. 474. — 32) Derselbe,

Tierseuchenbekämpfung in Nordtirol in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. H. 4. — *33) Sevcik, F., Experimentelle Beiträge zur Frage der Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Häute und Felle. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 323. — *34) Ströse, Das Veterinärwesen einschliesslich verwandter Gebiete in der Schweiz. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. Bd. XLIII. S. 313. — *35) Wehrle, Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in Italien. Ebendas. Bd. XLIV. S. 678. — 36) Weil, Tuberkulose im Sinne des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909, sowie das Tilgungsverfahren nach der Ministerialverordnung für Elsass-Lothringen vom 10. Sept. 1912. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 49. — *37) Zeller, Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in Aegypten. Arb. Kais. Ges.-Amt. 1912. Bd. XLIII. S. 436. — 38) Die Bestimmungen über die neue Veterinärpolizeianstalt in Bayern. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 393. — 39) Veterinärwesen, Viehversicherung und Viehzucht im Lande der tausend Seen (Finnland). Ebendas. Bd. XIII. S. 464. — 40) Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. Berlin 1912. Jahrg. XXVI. — 41) Verfügung, betreffend Viehseuchenentschädigungsstatistik. Minist.-Blatt d. Kgl. Preuss. Verwaltg. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. S. 53. — 42) Uebersicht über die aus Anlass der Bekämpfung von Tierseuchen im Jahre 1912 im Königreich Sachsen gewährten Entschädigungen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 19. — 43) Bekämpfung der Rindertuberkulose in Baden. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 47. (Betrifft die Erfolge mit Tuberkulosan-Burow.) — 44) Verfügung, betr. Tuberkulosetilgungsverfahren. (Allgem. Verfügung No. 81 für 1912 des Kgl. Preuss. Minist. f. Landwirtsch., Dom. u. Forsten.) Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 79. — 45) Grundsätze für das freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 62. (Betr. die Bekanntmachung des Grossh. Bad. Minist. d. Innern vom 14. Juli 1913.) — 46) Ausschuss zur Bekämpfung der Dasselplage. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 796. — 47) Politische Versammlungen und Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Bd. XIII. S. 7. — 48) Zur Auslegung des Reichs-Viehseuchengesetzes. Ebendas. Bd. XIII. S. 718. (Verhältnis der im Reichs-Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 vorgeschriebenen Schutzmassnahmen zu speziellen polizeilichen Anordnungen; die Verletzung der im Viehseuchengesetz selbst vorgeschriebenen Schutzmassnahmen zieht nicht den Verlust der Entschädigungsansprüche für gefallenes Vieh nach sich.) — 49) Erkenntnis des Reichsgerichts, betreffend Vergehen gegen das Reichs-Viehseuchengesetz. Minist.-Blatt d. Kgl. Preuss. Verwalt. f. Landwirtsch., Dom. u. Forsten. IX. Jahrg. S. 267. — 50) Haftung der Stadt und des Kreistierarztes bei Viehseuchen. Urteil d. Reichsger. vom 11. Juni 1913. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 467. (Wann hat eine Stadt die Viehmarktbesucher vor dem Besuche des Marktes zu warnen und geeignete Absperrmaassregeln der verdächtigen Tiere zu treffen? Ist die Stadt und der Kreistierarzt einem Marktbesucher für den diesem entstehenden Schaden verantwortlich?) — 51) Vieheinfuhr und Viehverkehr im Königreiche Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 104. — 52) Verfügung, betreffend Geflügeleinfuhr. Minist.-Blatt d. Kgl. Preuss. Verwalt. f. Landwirtsch., Dom. u. Forsten. IX. Jahrg. S. 268. — 53) Verfügung, betr. Eintragung der Gesundheitsbescheinigungen in die Kontrollbücher für Viehhändler. Ebendas. IX. Jahrg. S. 367. — 54) Verfügung, betreffend Stempelfreiheit der polizeilich angeordneten Ursprungserzeugnisse für Vieh. Ebendas. IX. Jahrg. S. 249. — 55) Verfügung, betreffend Ausfuhr deutschen Zuchtviehs nach Britisch-Südafrika. Ebendas. IX. Jahrg. S. 355. — 56) Verfügung, betreffend Ausfuhr von Zuchtvieh nach Südafrika. Ebendas. IX. Jahrg. S. 355. — 57) Verfügung, betreffend Ausführung des deutsch-österreichisch-ungarischen Viehseuchenübereinkommens. Ebendas. IX. Jahrg. S. 269. — 58) Verfügung, betreffend amtstierärztliche Beaufsichtigung von Schweinemästereien. Ebendas. IX. Jahrg. S. 250. — 59) Fliegenplage und ihre Bekämpfung. Tierkörper. Bd. VII. S. 108.

Nach den Berichten des kaiserl. Generalkonsuls in Zürich und anderen Quellen berichtet Ströse (34) über das **Veterinärwesen in der Schweiz**. Es werden behandelt Veterinärbehörden und tierärztliches Personal, Viehbestand, Viehverkehr, Bekämpfung der Viehseuchen, sowie Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Einzelheiten wolle man im Original nachlesen. Scheunert.

Hall (16) berichtet ausführlich über das **Veterinärwesen in Schweden**, wobei ihm die Berichte des Generalkonsulats Stockholm, des früheren landwirtschaftlichen Sachverständigen daselbst und andere Quellen zur Verfügung standen. Behandelt werden: Veterinärbehörden und tierärztliches Personal, der Viehstand in Schweden, Viehverkehr, Bekämpfung der Viehseuchen sowie Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Näheres ist im Original nachzulesen. Scheunert.

Der von Wehrle (35) verfasste Bericht über das **Veterinärwesen in Italien** stützt sich auf Berichte des landwirtschaftlichen Sachverständigen beim kaiserl. Konsulat in Rom und andere Quellen und behandelt sehr ausführlich tierärztliches Personal, Viehbestand, Viehverkehr, Bekämpfung von Viehseuchen sowie Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Infolge der Ausführlichkeit und Fülle des Materials ist ein genaues Referat nicht angängig. Scheunert.

Zeller (37) behandelt in seiner zusammenfassenden sich auf Berichte des kaiserl. Generalkonsulates in Kairo stützenden Arbeit über das **Veterinärwesen in Aegypten** Veterinärbehörden und tierärztliches Personal, Viehbestand, Viehverkehr, Bekämpfung der Viehseuchen sowie Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Näheres vgl. Original. Scheunert.

Höijer (18) schildert die Entwicklung des **Veterinärwesens in Finnland** im allgemeinen. Weitere Kapitel sind der Stellung der Kreis-, Kommunal-, Privat-, Militärärzte und anderer tierärztlicher Aemter gewidmet. Ferner behandeln die Ausführungen das Dispensierrecht und die Stellung der Tierärzte zum landwirtschaftlichen Unterricht und zur Tierzucht, zu Viehversicherungen, die Ausbildung und Vereine der Tierärzte, Bekämpfung der Seuchen, den Tierhandel und die Nahrungsmittelkontrolle. Trautmann.

In einer Rede über **gesetzgeberische Maassnahmen im Staate Illinois U. S.** fordert W. J. Martin (23) die Abänderung des sog. Antituberkulingesetzes von 1910, welches Verf. als für äusserst verfehlt bezeichnet. Auch für schärfere Bestimmungen im Fleischbeschaugesetz und in den Verordnungen zur Bekämpfung der Schweinepest tritt der Verf. ein. H. Zietzschmann.

R. Hickman (17) schildert den Dienst der **Untersuchungsstationen und Quarantäneanstalten für Import- und Exportvieh** in den Vereinigten Staaten in einer ausführlichen mit vielen Abbildungen versehenen Arbeit. Verf. beschreibt in derselben die gesetzlichen Vorschriften über die Dauer der Quarantäne bei den verschiedenen Tierarten; er schildert das Vorkommen von Seuchen in den ausseramerikanischen Ländern, und meint, dass die Quarantänebestimmungen mit Rücksicht darauf, dass die Maul- und Klauenseuche in Deutschland und in anderen Ländern des kontinentalen Europa so stark verbreitet ist und dass in einigen dieser Länder die Bekämpfung eine laxe ist, eine grosse Wichtigkeit für die Vereinigten Staaten besässen. Die Einwirkungen und der Betrieb in den Quarantäneanstalten wird ausführlich beschrieben. H. Zietzschmann.

T. T. Christian (6) bespricht die Vorteile der **veterinärpolizeilichen Untersuchungen im Tierverkehr**

von einem Staat in den anderen. Er hebt hervor, dass von den Vereinigten Staaten die Staaten Alabama und Montana mustergiltige Bestimmungen in dieser Beziehung eingeführt haben, während in Texas noch manches verbesserungsbedürftig ist. H. Zietzschmann.

Nach Fischoeder (11) sind die gesetzlichen Bestimmungen über die **Entschädigung für Viehverluste** zweckmässig. Es ist jedoch dahin zu wirken, dass sich die zuständigen Beamten und Behörden mit den Bestimmungen immer mehr vertraut machen und sie genau befolgen. Für die entschädigungspflichtigen Verbände sowohl wie für die Viehbesitzer als auch für die Fleischversorgung unseres Volkes muss es als wünschenswert bezeichnet werden, dass die verwendbaren Teile der Tiere von den entschädigungspflichtigen Verbänden zur eigenen Verwertung übernommen werden. Pfeiler.

Sevcick (33) liefert experimentelle Beiträge zur Frage der **Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Häute und Felle.** Er gelangt zu folgenden Schlüssen:

„1. Das Seymour-Jones'sche Milzbrand-Sterilisierungsverfahren für Häute und Felle ist in der empfohlenen Koncentration von 0,02 pCt. Sublimat keine verlässliche Methode zur Desinfektion von getrockneten, milzbrandsporenhaltigen Schaffellen und Grosstierhäuten.

2. Die von Seymour-Jones empfohlene wässerige Sublimat-Ameisesäurenlösung vermag bei zehnfacher Sublimatkoncentration und bei 48stündiger Einwirkungsdauer die meisten Häute und Felle zu desinfizieren, sie ist jedoch auch in dieser Stärke bei besonders dicken Rinderhäuten nicht verlässlich.

3. Das Schattenfroh'sche Desinfektionsverfahren für milzbrandinfizierte Häute und Felle vermag dünne Felle von Meerschweinchen und Kaninchen zu sterilisieren, ist jedoch nicht imstande, Rinderhäute und nicht entfettete Schaffelle verlässlich zu desinfizieren.

4. Bei der Desinfektion der dünnen Häute und Felle verdient die Pickelbeize nach Schattenfroh den Vorzug wegen der Billigkeit und der relativen Ungefährlichkeit." Joest.

Der Verwaltungsausschuss des Comitates Warasdin beschloss, bei der kroatisch-slavonisch-dalmatinischen Landesregierung in Zagreb zu beantragen, dass im Verordnungswege den Viehvorkäufern der gewerbsmässige Betrieb des Vorkaufes ohne behördliche Genehmigung und Gewerbeschein, sowie ohne entsprechende Besteuerung strengstens verboten werde. Verschiedene Korporationen befassten sich mit derselben Frage, unter anderen die Gewerbekammer in Zagreb und der Landwirtschaftliche Verein, der auf seiner Jahresversammlung den Beschluss fasste, gegen den Antrag des Warasdiner Verwaltungsausschusses energisch Stellung zu nehmen, weil man dadurch einen notwendigen Bauernberuf unmöglich machen würde.

Pozajić (28) beleuchtet das verderbliche Wirken der **bäuerlichen Viehvorkäufer vom veterinärpolizeilichen Standpunkte** aus und zeigt, dass dieselben gerade die ärmsten Volksklassen wirtschaftlich sehr empfindlich und systematisch schädigen und während eines Seuchenausbruches die gefährlichsten Seuchenverschlepper sind. Es sei dringend notwendig, ihr Wirken einer strengen Kontrolle zu unterwerfen. Ob man aber durch Besteuerung und Gewerbescheine das verderbliche Handeln der Viehvorkäufer werde verhindern können, sei fraglich. Pozajić.

XIV. Abdeckereiwesen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Calmette, A., Les principes scientifiques de l'épuration biologique des eaux résiduaires. Rev. prat. abatt. Juli. — 2) Henk, Em., Die maschinelle Verarbeitung der Tierkadaver in Deutschland. Allat. Lap. p. 367. — 3) Glage, Rechtsgültige Untersagung der Ableitung von Schlachtereiabfällen nach der Strasse und Anordnung von Sammelgruben. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 699. — 4) Greve, L., Das Abdeckereiwesen im Grossherzogtum Oldenburg. Hannover. — *5) Martel, H., Die Abdeckerei in Europa. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. XXXVIII. S. 1, 16 u. 30. — 6) Meyer, Ungültigkeit einer Polizeiverordnung über die Ablieferung von Tierkadavern an bestimmte Abdeckereien. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 808. — 7) Nevermann, Zur Abholungspflicht der Abdeckereien. Ebendas. Jahrg. XXIX. S. 560. — 8) Otto, Bemerkungen zu dem Abdeckereiprivilegium vom 10. Juni 1740. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 314. — *9) Schrüfer, Ueber unschädliche Beseitigung von Tierkadavern. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 197 u. 220. — *10) Schulz, F., Unklarheiten im kroatischen autonomen Veterinärgesetze. Vet. Vijesnik. p. 439. — 11) Zagelmeier, Zur Notwendigkeit einer neuzeitlichen Umgestaltung des Abdeckereiwesens. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 861. — 12) Das Abdeckereiwesen im Königreiche Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 110. — 13) Dresden, Verwaltungsbericht der städtischen Abdeckerei auf die Jahre 1911 und 1912. Sonderabdr. a. d. Verwaltungsber. d. Rates d. Kgl. Haupt- u. Residenzstadt Dresden auf die Jahre 1911 u. 1912. — 14) Verfügung, betreffend Ausführungsvorschriften zum Abdeckereigesetze. Min.-Bl. d. Kgl. Preuss. Verwalt. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. S. 65. — 15) Kreis-Polizei-Verordnung betreffend Ablieferung von Tierkadavern an die Kadaververnichtungsanstalt der Stadt Göttingen und die Gesellschaft zur Verwertung tierischer Produkte, G. m. b. H., in Cassel-Bettenhausen. Tierkörper. Bd. VII. S. 138. — 16) Die Aufgaben der Behörden und das neue Gesetz. Ebendas. Bd. VII. S. 9. (Behandelt das neue Abdeckereigesetz.) — 17) Zum Abdeckereiprivileg in Preussen. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 164. — 18) Das Abdeckereiprivileg und die Fleischbeschau. Tierkörper. Bd. VII. S. 74. — 19) Genehmigungspflicht der Abdeckereien in Bayern. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 393. (Entscheidung des bayerischen Obersten Landesgerichts vom 31. Mai 1913.) — 20) Genehmigungspflicht der Abdeckereien in Bayern. Tierkörper. Bd. VII. S. 97. — 21) Erkenntnis des Oberverwaltungsgerichts, betreffend Gebühren für Benutzung einer Kreisabdeckerei. Min.-Bl. d. Kgl. Preuss. Verwalt. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. S. 246. — 22) Gebührenordnung für die Benutzung der Kadaver-Vernichtungsanstalt in Göttingen. Tierkörper. Bd. VII. S. 145. — 23) Gebühren für Hilfeleistungen bei Sektionen. Ebendas. Bd. VII. S. 57. (Gebühren für Hilfeleistungen der Abdecker bei Sektionen.) — 24) Die Abdeckereifrage auf dem Brandenburgischen Städtetag. Ebendas. Bd. VII. S. 153. (Rechtslage, technische Seite und Missstände des Abdeckereibetriebes in den Städten.) — 25) Was not tut. Ebendas. Bd. VII. S. 49. (Jeder Abdeckereibesitzer soll seinen Betrieb dem neuen Abdeckereigesetz entsprechend einrichten.) — 26) Mittel zur Denaturierung von Fleischkonfiskaten. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 184. („Saprol" und „Denaturol" von der chemischen Fabrik Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. M. in den Handel gebracht.) — 27) Die Konfiskat-Vernichtung auf Schlachthöfen. Tierkörper. Bd. VII. S. 57. — 28) Stehende Kadaver-Kochapparate. Ebendas. Bd. VII. S. 137. — 29) Allgemeines über die Abhäutung und die Behandlung der Häute und Felle. Ebendas. Bd. VII. S. 43. — 30) Die Kadaver-Vernichtung im Kriege. Ebendas. Bd. VII. S. 83. — 31) Die Lage des Rohhäutemarktes. Ebendas. Bd. VII. S. 44. — 32) Billiger Transport von Abdeckereifetten. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 435. — 33) Der Wert des Fleischmehles. Tierkörper. Bd. VII. S. 41. (Ref.)

Martel (5) erhebt folgende Forderungen für die **Abdeckerei in Europa.**

1. Die Abdeckerei-Arbeitsstätte soll eine so vollständig als mögliche Trennung der Vorbereitungsräume

(Abschlachten, Zerteilen usw.) von dem Teile des Maschinenraums, der die Apparatur zur Extraktion und das Depot der gewonnenen Produkte enthält, gewährleisten. Der Fussboden der Abdeckerei soll höher liegen als die Einfuhröffnung der Extrakteure.

2. Die zur Behandlung der Kadaver, Kadaverteile usw. benutzten Apparate müssen die Verkochung, die automatische Trennung der Fette und der Leimsubstanz, sowie Eintrocknung der Residuen bewirken, ohne dass während dieses Prozesses die genannten Produkte mit der Luft in Berührung kommen und derart üble Gerüche entwickeln können. Die flüchtigen Produkte müssen kondensiert bzw. durch Verbrennung in offenem Feuer zerstört werden.

3. Die Flüssigkeiten aller Art, die dem Raume der Abdeckerei oder den Lederaufbewahrungsorten entstammen, müssen gereinigt, geruchlos gemacht und, wenn statthaft, vor Abfluss ausgekühlt werden. Die unterirdische Kanalisation muss den lokalen Verhältnissen zweckentsprechend angelegt werden.

4. Kadaver der an Rotz, Milzbrand, Wut eingegangenen Tiere müssen ganz in den Apparat eingelegt werden.

5. Das Etablissement ist mit Wasser unter Druck zu versehen, um in beständiger Weise die Alimentation der Apparate zu sichern und den Gefahren einer etwa entstehenden Feuersbrunst zu begegnen. Waschungen müssen in der heissen Jahreszeit vervielfältigt und eine Begiessung mit antiseptischen Substanzen vorgenommen werden, um so eine wirksame Desinfektion und Desodorisation zu gewährleisten. Abdeckereiräumlichkeiten und Lederdepots müssen Reinigungen mit heissem Wasser ermöglichen.

6. Etwa zur Verbrennung unbrauchbarer Abfälle vorhandene Oefen dürfen keine schädlichen Dämpfe ausströmen lassen und müssen eine völlig saubere Beschickung ermöglichen.

7. Zur Einfahrt beladener Wagen darf nur eine bestimmte Tür benutzt werden. Nach dem Entladen müssen die Gefährte nach der Desinfektionsstelle und erst nach erfolgter Säuberung und Desinfektion dürfen sie wieder in Dienst gestellt werden. Die Ausfahrt erfolgt durch ein anderes Tor.

8. Der Transport hat in gut schliessenden, innen luft- und wasserdicht hergestellten Wagen, die verschliessbar sind, zu erfolgen.

9. Lebend eingebrachte Tiere sind sofort zu schlachten und binnen 24 Stunden zu verarbeiten. Konfiskate usw. sind sofort zu verarbeiten und die Häute, Hörner, Hufe, Haare, Borsten müssen jeden Tag in hermetisch verschlossenen Fuhrwerken weggeführt werden.

10. Alle Konstruktionen müssen mit wasser- und luftdichten und fäulniswidrigen Stoffen, mit Ausschluss aller porösen Materien im Innern ausgekleidet sein, zwecks Gewährleistung der nötigen Sauberkeit. Der Boden soll sich nach den Oeffnungen der Abflusskanäle neigen. Boden, Mauern, Decken müssen immer in gutem Zustande erhalten werden.

11. Gute Beleuchtung ist notwendig.

12. Ebenso ist für stete und ausreichende Lüftung zu sorgen.

13. Eine zweckdienliche Desinfektionsstelle muss für Sterilisierung etwa infizierter Objekte (Material. Kleidungsstücke usw.) Sorge tragen. Auch das Personal muss sich im Bedarfsfalle gründlich desinfizieren können. Für dasselbe sind Speiseräume, Wasch- und Badeeinrichtungen usw. bereit zu halten. Die Arbeiter dürfen den Arbeitsraum nicht in Arbeitskleidern verlassen und dort nicht essen.

14. Die gewonnenen Extraktionsprodukte sind in besonderen Magazinen und getrennt von Häuten, Hörnern, Klauen usw. aufzubewahren.

15. Die fertigen Tiermehle müssen in geschlossenen Magazinen an Seite der nicht infizierten Maschinen aufbewahrt werden.

16. Für Autopsien durch den Sanitätsdienst muss ausreichend Raum vorhanden sein. Das Bureau des Veterinärs muss Nebenräume zur Säuberung usw. aufweisen.

17. Die Arbeitsräume der Abdeckereien sind dem Einblick Fremder zu entziehen.

18. Sämtliche der Exploration dienenden Haupt- und Nebenräume der Abdeckereien müssen stets in einem Zustande vollkommenster Sauberkeit erhalten werden. Weissflog.

Schrüfer (9) hatte in einer früheren Abhandlung **über unschädliche Beseitigung von Tierkadavern** in Münch. T. W. 1912. No. 17—19 einen Apparat von der Firma R. Heike, Berlin, beschrieben. Bei diesem stellte stellte sich durch den Gebrauch ein erheblicher Mangel dadurch heraus, dass das Oel in dem Doppelmantel sich infolge der grossen Hitze ungleichmässig ausdehnte, sich zersetzte, das Mantelblech durchbrannte, die Nietstellen undicht wurden, so dass das Oel abtropfte. Verf. beschreibt nun einen neuen besseren Apparat, der besonders auch für kleine ländliche Verhältnisse geeignet erscheint, und zwar „Lux" von der Apparate-Bau- und Vertriebs-Gesellschaft in Köln-Bayenthal bzw. Hamburg-Barkhof. Dann geht er genauer auch auf die neuen kleinen Konstruktionen solcher Apparate der Firma Rudolf A. Hartmann, Berlin, ein. Er kommt dann zu dem Résumé, dass für kleine ländliche Verhältnisse die einfachen Apparate mit Unterfeuerung als zweckmässiger zu erachten sind. Wo in nächster Zeit eine chemothermische Vernichtungsanlage zu bauen in Frage kommt, ist der Hartmann'sche Apparat zu empfehlen, weil dieser sich in vielen Fällen bereits bewährt hat; drängt die Lösung der Frage noch nicht sehr, so ist es geraten die Entwicklung des „Lux" abzuwarten. Zum Schluss werden noch die Vorteile dieser Art der unschädlichen Beseitigung der Kadaver namentlich auch hinsichtlich der Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften beleuchtet. H. Richter.

Schulz (10) macht auf die Unklarheiten in den Bestimmungen des § 115 des **kroatischen Veterinärgesetzes** betreffend die Kosten für die **unschädliche Beseitigung der Kadaver** der gefallenen Tiere aufmerksam und meint, die Gesellschaft kroatischer Tierärzte, als einzige Fachgenossenschaft im Lande, sollte mit einer Eingabe bei der Landesregierung um entsprechende Aufklärung ersuchen. Pozajić.

XV. Viehversicherung.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Beck, Al., Ueber die Frage der Schlachtviehversicherung. Husszemle. S. 33. (Bericht über die Tätigkeit einer Genossenschaft in einer ungarischen Provinzstadt.) — 2) Gasteiger, Staatliche Zuchtbullenversicherung in Bayern. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 5 u. 13. — 3) Kovács, Jos., Entwickelung und Organisation der Viehversicherung, mit besonderer Berücksichtigung der ungarischen Verhältnisse. Budapest. (Ungarisch.) — 4) Müller, F., Die Rindviehversicherung in Ostpreussen und ihre Bedeutung für die Tierärzte. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 883. — 5) Plath, Geschäftsergebnisse der grösseren deutschen Viehversicherungs-Gesellschaft im Jahre 1912. Ebendas. Jahrg. XXIX. S. 669. — *6) Spiess, Die Viehversicherung. Vet. Vjesnik. S. 500. — *7) Sperk, J., Allgemeine obligatorische Viehversicherung in Bosnien und Herzegowina. Ebendas. S. 132. — 8) Veterinär- und Viehversicherungswesen in den Niederlanden. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 674. — 9) Der Badische Viehversicherungsverband. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 53. (Rechnungsbericht für das Geschäftsjahr 1912.) — 10) Aus dem Geschäftsbericht des Badischen Viehversicherungs-

verbandes. Dtsch. Schl.- u. Viehofztg. Bd. XIII. S. 656. — 11) Geschäftsbericht der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung im Königreich Sachsen für das Jahr 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 179. — 12) Durchschnittspreise der staatlichen Schlachtviehversicherung im Königreich Sachsen für die Zeit vom 1. Okt. bis 31. Dez. 1913. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 237. — 13) Vaterländische Viehversicherungsgesellschaft contra Viehhändler. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 161.

Spiess (6) veröffentlicht seine Studienresultate über **Viehversicherung** im allgemeinen mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse **in Kroatien und Slavonien.** Nachdem die verschiedenen Systeme beschrieben wurden, bringt Verf. folgende, mit Hagmaier übereinstimmende Schlussfolgerungen:

1. Zur Anschaffung notwendiger Mittel zur Schadenersatzleistung und Deckung der Regiekosten dürfen einzelne Mitglieder nicht derart belastet werden, dass die Versicherungskosten im Verhältnis zum Schaden, der den Versicherten in normalen Verhältnissen bedroht, zu hoch sind, oder mit anderen Worten, die Prämien dürfen den geringsten Prozentsatz der versicherten Summe nicht übersteigen.
2. Die Prämienhöhe darf nicht von Jahr zu Jahr bedeutend wechseln, sondern muss womöglich auf derselben Höhe verbleiben.
3. Die Prämien sollten nach dem versicherten Werte und nach der Gefahr des versicherten Viehes berechnet werden.
4. Betrügerische Handlungen müssen womöglich verhindert und unmöglich gemacht werden, die aus Fahrlässigkeit entstandenen Schäden dürften nicht entschädigt werden.
5. Jeder Schadenersatz muss prompt und sicher geleistet werden.
6. Die Verwaltungskosten müssen möglichst gering sein.
7. Der Versicherungsapparat darf nicht kompliziert sein und langsam funktionieren.
8. Die Schadenersatzhöhe darf nicht von der Gunst der Jahresbilanz abhängig gemacht werden.
9. Für Kroatien und Slavonien dürfte ein fakultativ-obligatorisches System mit zu einem Landesverbande vereinigten lokalen Versicherungsvereinen am besten sein.

Pozajić.

Sperk (7) macht darauf aufmerksam, dass die intensive Viehzucht **in Bosnien und in der Herzegowina** erst in der Entwickelung begriffen ist und dass eben jetzt die richtige Zeit ist, in diesen Ländern eine **allgemeine, obligatorische Viehversicherung** einzuführen. Der Wert des gesamten Viehstandes (ca. 255 Mill.) sei ziemlich gross, obwohl das einzelne Stück einen geringen Wert repräsentiere. Weil aber die Zahl der Tiere eine sehr grosse sei, könnte man bei geringen Prämien grosse Summen aufbringen und damit nicht nur den maximal etwa 1 Million Kronen ausmachenden Schadenersatz decken, sondern noch bedeutende Summen zu Zuchtzwecken verwenden. Pozajić.

XVI. Institutsberichte und Verschiedenes.

Zusammengestellt von Otto Zietschmann.

1) Albrecht, M. und K. Burschner, Tierärztlicher Taschenkalender für 1913. München. — 2) Alpe, V. e M. Zucchini, Nuova enciclopedia agraria italiana. Bis Lief. 131. Torino. — 3) Anderson, F. E., Mistakes in every day practice. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 84. (Ueber Irrtümer in der täglichen Praxis, Mitteilungen aus den Erlebnissen des Verf.) — 4) Baum, H., Bericht über das anatomische Institut der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1912. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 22. — 5) Buser, Oberst Denis Potterat, eidgenössischer Oberpferdearzt. Schweiz. Arch. Bd. LV. H. 8. S. 409—413. Mit 1 Abbild. (Nachruf auf den verdienten Veterinär.) — 6) Cremer, M., Statistischer Bericht der Königlichen tierärztlichen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1912/13. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XL. S. 1. — 7) Danelius, C. G., Einige Bemerkungen von einer Studienreise. Norsk Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. S. 104—111, 301—309 u. 353 bis 360. — *8) Eber, A., Bericht über das Veterinär-Institut mit Klinik und Poliklinik bei der Universität Leipzig 1911 u. 1912. — *9) Eberlein, R, Statistischer Bericht der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1911/12. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. XXXIX. S. 1. — 10) Ellenberger, E., Bericht über das physiologische Institut der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1912. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 27. — 11) Ellenberger, W. und W. Schütz, Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Redig. von W. Ellenberger und W. Zietzschmann. Jahrg. XXXII. Berlin. — *12) Fambach, Bericht über die auswärtige Klinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule im Jahre 1912. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 224. — 13) Gambarotta, Almanacco prontuario del medico veterinario del 1913. Torino. — 14) Höijer, A., Das Veterinärwesen in Finnland, seine Entwickelung und sein jetziger Stand. Dresden. — *15) Joest, E., Bericht über das pathologische Institut der tierärztlichen Hochschule im Jahre 1912. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 67. — 16) Klimmer, M., Bericht über das hygienische Institut und die Seuchenversuchsanstalt an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Ebendas. S. 191. — 17) Law, J., Veterinary medicine. New York 1911. 3. ed. — 18) Lungwitz, M., Bericht über das Institut für Hufkunde, Hufbeschlag und Beschirrung an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 122. — 19) Lungwitz, M., Bericht über die Lehrschmiede an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1912. Ebendas. S. 264. — 20) Malkmus, Die neue Prüfungsordnung für Tierärzte. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 3. S. 45. — 21) Malm, O., Die Veterinärhochschulfrage. Norsk Vet.-Tidskr. Jahrg. XXV. S. 129-139. — 22) Derselbe, Das 150jähr. Jubiläum der tierärztlichen Hochschule in Lyon. Ebendas. S. 1—6. — 23) Miessner, Naturforscherversammlungen und Tierheilkunde. Berl. T. W. Jg. XXIX. No. 11. S. 79. — 24) Miessner, Die Hannoversche tierärztliche Hochschule vom ersten Direktor bis zum ersten Rektor. 1778—1913. Dtsch. T. W. No. 25. — 25) Derselbe, Dem Geheimen Medizinalrat Herrn Prof. Dr. med. et med. vet. h. c. Hubert Jakob Esser in Göttingen zum 70. Geburtstage. Ebendas. Jg. XXI. No. 29. S. 465. — *26) Müller, G., Bericht über die Klinik für kleine Haustiere an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 181. — 27) Naumann, Bericht über die Abteilung für Botanik an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1912. Ebendas. S. 247. — 28) Nemièć, M., Lexicon medicum. Lateinisch-deutsch-kroatisches medizinisches Wörterbuch. Agram. — 29) Oppermann, Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Heinr. Kaiser. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 41. S. 653. — 30) Pench, Fragments historiques sur Bourgelat. Bull. soc. sc. vét. März-April. — 31) Richter, J., Bericht über das Institut für Tierzucht und Geburtskunde an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 104. — 32) Derselbe, Gustav Pusch †. (Nachruf.) Ebendas. S. 301. — *33) Röder, O., Bericht über die chirurgische Spital- und Poliklinik für grosse Haustiere an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Ebendas. S. 127. — 34) Roynard, Quelques heures vétérinaires du grand chirurgien Larrey. Bull. soc. sc. vét. Sept.-Oct. — 35) Scheunert, A., Die physiologisch-chemische Versuchsstation der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Dresden während ihres 50jähr. Bestehens. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 269. —

37) Schmaltz, R., Die neue Prüfungsordnung. Berl. T. W. XXIX. Jahrg. No. 10. S. 169. — 38) Derselbe, Der neue Studienplan der Berliner Tierärztlichen Hochschule. Ebendas. XXIX. Jahrg. No. 36. S. 649. — 39) Derselbe, Deutscher Veterinärkalender für das Jahr 1913/14. Berlin. — *40) Schmidt, J., Bericht über die medizinische Klinik für grosse Haustiere, einschliesslich der Abteilungen für Geflügelkrankheiten und Bienenkunde an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 143. — 41) Smith, F., The early history of veterinary literature and its British development. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 1. — 42) Spartz, L., L'institut d'hygiène vétérinaire de l'université de Fribourg en Brisgau. Rev. prat. abatt. März. — 43) Steglich, Bericht über den Unterricht in der Land- und Volkswirtschaftslehre an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1912. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 245. — 44) Thompson, H., Lectures on veterinary science. 4. ed. London. — 45) Torgersen, Die Veterinärhochschulfrage. Norsk. Vet.-Tidskr. XXV. Jahrg. S. 182—185. — 46) Vachetta, A., In Giovanni Angelo Smeriglio. (Biographie.) Nuovo Ercol. 1913. p. 17. — 47) Vennerholm, J., Berättelse öfver verksamheten vid kungliga Veterinär-Institutet under Läsåret 1912/1913. Stockholm. — 48) de Vine, J. F., Veterinary science from a country practitioners viewpoint. Am. vet. rev. Vol. XLI. p. 350. (In einer Rede werden die Beziehungen der tierärztlichen Wissenschaft zur tierärztlichen Praxis geschildert.) — *49) Bericht der Königl. Tierärztlichen Hochschule in München für das Studienjahr 1912/13. — *50) Jahresbericht über die Frequenz des Tierspitales Zürich für 1912. Schweiz. Arch. f. Thlkd. 1913. Bd. LV. S. 147. — *51) Jahresbericht des Tierspitales Zürich für 1913 und des vet.-patholog. Institutes. Ebendas. Bd. LVI. S. 170. — *52) Jahresbericht der Veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern aus dem Verwaltungsbericht der Direktion des Unterrichtswesens des Kantons Bern über das Jahr 1912. — *53) Jahresbericht der Königl. ungarischen Veterinär-Hochschule für das Studienjahr 1912/13. Publikationen d. Hochsch. No. 27. (Ungarisch, Titeltexte auch lateinisch.) — 54) Professor Dr. Karl Wilhelm Schlampp, Nekrolog. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 351. — 55) Generalveterinär Dr. Hell †. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 465. — 56) Korpsstabsveterinär L. v. Wolf, Nekrolog. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 542. — 57) Max Volk, Königl. Kreistierarzt a. D., Nekrolog. Ebendas. Bd. LVII. S. 392. — 58) Le souvenir Laulanié. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 569. — 59) Bekanntmachung, betreffend die Prüfungsordnung für Tierärzte, vom 24. Dezember 1912. Minist.-Bl. d. Königl. Preuss. Verwalt. f. Landwirtsch., Dom. u. Forsten. IX. Jahrg. No. 4. S. 78. — 60) Verordnung über die Errichtung eines Landesgesundheitsamtes im Königreiche Sachsen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 226. — 61) Mitteilungen aus den Berichten der sächsischen Bezirkstierärzte für das Jahr 1912. Ebendas. S. 21. — 62) Allerhöchste Order, betreffend Satzung der Tierärztlichen Hochschule in Berlin. Minist.-Bl. d. Königl. Preuss. Verwalt. f. Landwirtsch., Dom. u. Forsten. IX. Jahrg. No. 6. S. 143. — 63) Satzung für die Königliche Tierärztliche Hochschule in Hannover. Ebendas. IX. Jahrg. No. 7. S. 178. — 64) Allerhöchste Order, betreffend Satzung der Tierärztlichen Hochschule in Hannover. Ebendas. IX. Jahrg. No. 7. S. 178. — 65) Promotionsordnung für die Erteilung der Würde eines Doctor medicinae veterinariae durch die Königliche Tierärztliche Hochschule in Hannover. Ebendas. IX. Jahrg. No. 7. S. 185. — 66) Jaarboek 1911 u. 1912. Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel te Buitenzorg. Veeartsenijkundig onderzoek en onderwijs. — 67) Veterinarski žepni kalendar, za godinu 1913. (Tierärztlicher Taschenkalender 1913.) Redigiert von Haladi-Dietz und Hirsch, herausgegeben vom Vereine kroatisch-slavonischer Tierärzte. Zagreb 1913.

Aus dem **statistischen Bericht der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Berlin** für das Jahr 1911/12 von Eberlein (9) ist ersichtlich, dass die Zahl der an der Hochschule immatrikulierten Studierenden im Sommersemester 1911 356 und im Wintersemester 1911/12 381 betrug. Ausser Studierenden, die bereits andere Hochschulen besucht hatten, wurden Ostern 1911 47 und Michaelis 1911 35 Zivilstudierende und 18 bzw. 21 Studierende der Militär-Veterinär-Akademie immatrikuliert. Daneben nahmen 1911/12 26 Hospitanten am Unterricht teil. Die tierärztliche Fachprüfung haben im Berichtsjahre 85 Kandidaten beendet. Die Promotionsprüfung bestanden 45 Kandidaten.

In die medizinisch-forensische Klinik wurden 1190 Tiere eingestellt.

Die Gesamtzahl der in die chirurgische Klinik eingestellten Tiere betrug 1010 Pferde und 1 Kamel. An diesen wurden 850 Operationen ausgeführt.

In der Poliklinik für grosse Haustiere wurden insgesamt 6561 Pferde, 82 Schweine, 14 Ziegen vorgestellt und behandelt oder begutachtet.

In der Zeit vom 1. April 1911 bis zum 31. März 1912 wurden in der ambulatorischen Klinik in der Stadt Berlin und den benachbarten Ortschaften 651 Besuche gemacht. Es wurden untersucht und behandelt: a) wegen Seuchen und Herdekrankheiten: 21 Pferdebestände, 97 Rindviehbestände, 123 Schweinebestände, 2 Schafherden, 19 Geflügelbestände; b) wegen einzelner Krankheitsfälle, zur Vornahme von Sektionen usw.: 61 Pferde, 684 Rinder, 924 Schweine, 7 Ziegen, 8 Schafe.

Der Spitalklinik für kleinere Haustiere wurden zugeführt: 1227 Hunde, 173 Katzen, 1 Ziege, 3 Papageien, 12 Hühner und 1 Stubenvogel.

In der entsprechenden Poliklinik wurden 6588 Hunde, 392 Katzen, 76 andere kleine Haustiere, 14 Affen, 309 Hühner, 43 Tauben, 153 Papageien und 196 andere Vögel behandelt. Operationen wurden 1012 ausgeführt.

Im pathologischen Institut kamen 262 Pferde und 67 Hunde zur Sektion.

Im hygienischen Institut wurden 645 von beamteten und privaten Tierärzten eingesandte Objekte untersucht. P. Illing.

Im pathologischen Institut der **Dresdener tierärztlichen Hochschule** (15) wurden im Jahre 1912 seziert:

46 Pferde, 2 Esel, 10 Rinder (davon 9 Kälber), 2 Ziegen, 4 Schafe, 5 Rehe, 35 Schweine, 111 Hunde, 32 Katzen, 2 Nasenbären, 4 Hasen, 8 Kaninchen, 5 Meerschweinchen, 188 Hühner, 2 Truthühner, 2 Pfauen, 2 Rebhühner, 7 Gänse, 6 Enten, 5 Schwäne, 11 Tauben, 3 Papageien, 1 Uhu, 3 Kanarienvögel, 6 Fische; ferner 1 Elefant, 1 Zebra, 1 Tapir, 1 Hirsch, 1 Wapitihirsch, 1 Damhirsch, 1 Hirschziegenantilope, 2 Rehe, 1 Senegalriedbock, 1 Muntjak, 1 Mähnenschaf, 1 Ameisenbär, 3 Affen, 1 Meerkatze, 2 Löwen, 1 Puma, 1 Wolf, 2 Schneepanther, 2 Seehunde, 2 Fischottern, 1 Rieseneichhörnchen, 1 Strauss, 1 Sirenna, 1 Steinhuhn, 1 Flamingo, zusammen 534 Tiere. G. Müller.

In der medizinischen Klinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule (40) wurden im Jahre 1912 insgesamt 1569 Tiere (1567 Pferde, 1 Esel und 1 Schwein) untersucht. Hiervon gelangten 1268 Tiere (877 in der Poliklinik und 391 in der Spitalklinik) zur Behandlung, während 301 (136 in der Poliklinik und 165 in der Spitalklinik) hinsichtlich Gewährmängel, Trächtigkeit, Lahmheit, Huffehler, Gebrauchsfähigkeit,

Serumtauglichkeit, Altersbestimmung usw. lediglich untersucht und begutachtet wurden. Von den 391 in die Spitalklinik zur Behandlung eingestellten Tieren starben 43 = 11 pCt. G. Müller.

In der chirurgischen Spitalklinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule (33) wurden im Jahre 1912 zusammen 581 Tiere (Pferde) behandelt. In demselben Zeitraum wurden der Poliklinik 2737 Tiere, und zwar 2733 Pferde, 4 Esel zugeführt, so dass also im ganzen 3318 Tiere (im Jahre 1911: 4180) zur Behandlung kamen. Operationen wurden insgesamt 1002 vorgenommen. G. Müller.

In der Klinik für kleine Haustiere der Dresdener tierärztlichen Hochschule (26) wurden im Jahre 1912 insgesamt 9631 Tiere behandelt. Davon entfielen 473 Hunde, 18 Katzen und 36 Vögel aufs Spital, 7033 Hunde, 949 Katzen, 996 Vögel und 126 noch andere Tiere auf die Poliklinik. Operationen nahm man 630 vor. G. Müller.

In der auswärtigen Klinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule (12) wurden im Jahre 1912 1669 Einzeltiere und 76 Tierbestände untersucht bzw. behandelt, und zwar a) wegen sporadischer Krankheiten, nicht anzeigepflichtiger seuchenartiger Erkrankungen, zur Vornahme von Impfungen, Operationen, Sektionen, Fleischbeschau usw. 194 Pferde, 1143 Rinder, 282 Schweine, 33 Schafe und Ziegen, 11 Hunde und andere Tiere, 6 Vögel; b) wegen Seuchen, Seuchenverdachts usw. 8 Pferde-, 31 Rinder-, 28 Schweine- und 9 Geflügelbestände, wozu noch Untersuchungen von Händlervieh in 84 Rinder-, 2 Schweine-, 1 Schaf- und 6 Geflügelbeständen hinzutreten. Ausserdem fanden 103 Körungen von Zuchtbullen statt. Zur Erledigung dieser Geschäfte wurden zusammen 1183 Besuche ausgeführt. G. Müller.

Nach dem Berichte der **Münchener tierärztlichen Hochschule** (49) für das Studienjahr 1912/13 betrug die Gesamtzahl der Studierenden, Prüfungskandidaten und Hörer im Wintersemester 406 (Studierende 357), im Sommersemester 458 (370). Von 79 Kandidaten erhielten 69 die Approbation. Promoviert wurden 6 Tierärzte.

Im pathologischen Institute kamen zur Sektion: 39 Pferde, 14 Rinder, 83 Schweine, 7 Schafe, 9 Ziegen, 247 Hunde, 64 Katzen, 59 Stück von anderen Säugetierarten, 215 Stück Geflügel und diverse Vögel, ferner Versuchstiere der Seuchenversuchsstation. Aus Praxis und von Schlachthöfen erhielt das Institut 744 pathologische Präparate eingesandt. Tätigkeit der Seuchenversuchsstation wie im Vorjahre. Rauschbrand-Schutzimpfstoff wurde für 25 352 Rinder und Mallein 101 Portionen abgegeben. In die medizinische Spitalklinik wurden eingestellt: 177 Pferde, 8 Wiederkäuer und Schweine, 1112 Hunde, 89 Katzen, 69 Geflügel und sonstige Tiere. In der chirurgischen Klinik für grosse Haustiere kamen zur Behandlung: 489 Pferde, 16 Rinder; in der chirurgischen Klinik für kleinere Haustiere: 731 Hunde, 306 Katzen, 3 Schafe, Ziegen, Schweine, 38 Geflügel, 10 andere Tiere. Der Poliklinik wurden zugeführt: a) der chirurgischen: 178 Pferde, 6 Wiederkäuer, 2 Schweine, 1442 Hunde, 122 Katzen, 74 Geflügel, 23 andere Tiere; b) der medizinischen: 45 Pferde, 2 Wiederkäuer und Schweine, 2382 Hunde, 186 Katzen, 109 Vögel und sonstige Tiere. In der Gewährschaftsklinik kamen zur Untersuchung: 248 Pferde, 2 Rinder. In der ambulatorischen Klinik kamen zur Behandlung: 205 Pferde, 345 Rinder, 4045 Schweine, 396 Schafe, 415 Hunde, 832 Geflügel. Im Institut für Hufkunde und der K. Hufbeschlagschule wurden an kranken Pferden vorgeführt 930 Fälle, davon neue 697. An 3664 zugeführten Pferden wurden Beschläge ausgeführt. H. Richter.

Ebers (8) Bericht über das **Veterinärinstitut der Universität Leipzig** enthält Ausführungen über die angestellten grösseren wissenschaftlichen Arbeiten über Schutzwirkung des Antiphymatols, Tuberkuloseschutz- und Heilimpfung nach Heymanns-Gent, Bekämpfung der Rindertuberkulose durch hygienische Maassnahmen, Tuberkelbacillennachweis im Rinderkot, Vorkommen von Tuberkelbacillen im strömenden Blut künstlich infizierter Rinder, Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose, andere vergleichende Tuberkuloseforschungen, Meerschweinchenseuche, Bakterienflora des Darmes gesunder erwachsener Rinder und Kanarienvögel, Verbreitung Paratyphus B-ähnlicher Bakterien durch Fliegen, Paratyphus B-Infektionen bei Kanarienvögeln, Bestrahlungsversuche mit Eosin-Mäusen. Weitere Kapitel befassen sich mit Berichten über bemerkenswerte Einzelheiten der laufenden pathologisch-anatomischen Untersuchungen, ferner mit den chemischen Institutsarbeiten (Diagnose der Schwangerschaft mittelst des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens, Nachprüfung des Klebs'schen Verfahrens zur Erkennung tuberkulöser Erkrankungen).

In der Klinik wurden 3503 Pferde, 133 Rinder, 8296 Hunde, 752 Katzen, 1688 Vögel und 134 sonstige Tiere untersucht und behandelt. 484 Pferde wurden in der Privatklinik eingestellt, alle übrigen poliklinisch behandelt. Trautmann.

Im **Züricher Tierspital** (50 u. 51) wurden im Jahre 1913 (1912) im ganzen 6315 (6413) Pferde behandelt und zwar 939 (832) in der Spitalklinik, 1509 (1913) in der ambulatorischen Klinik und 3867 (3668) in der konsultatorischen Klinik. Von 2612 (2388) Rindern standen 19 (12) im Spital, 2561 (2334) wurden ambulant behandelt und 32 (42) konsultativ. Von Schweinen wurden 0 (42) in der Spitalklinik, 330 (419) ambulant und 3 (0) konsultativ behandelt, von Schafen und Ziegen 52 (71) ambulant und 6 (2) konsultativ. Das Hundespital war mit 493 (703) Kranken besetzt; dazu kommen 29 (63) ambulatorische und 1965 (1686) konsultative Fälle. Von Katzen wurden 3 (16) in der Spitalklinik eingestellt, 0 (3) kamen ambulant und 310 (385) konsultativ zur Behandlung. Von Vögeln wurden behandelt 16 (24) konsultativ, von anderen Tieren 2 im Spital, 2 ambulatorisch und 9 konsultativ.

Dem pathologischen Institute wurden 1660 (1523) Untersuchungsobjekte überwiesen. Es handelte sich 1148 (960) mal um verschiedene Präparate, ferner um 512 (572) Sektionen und zwar um 44 (46) beim Pferde, 4 (0) beim Rinde, 3 (13) beim Schweine, 269 (281) beim Hunde, 73 (122) bei der Katze, 41 (69) bei Geflügel und 78 (41) bei anderen Tieren. O. Zietzschmann.

Aus dem Verwaltungsbericht über die **Veterinär-medizinische Fakultät Bern** für das Jahr 1912 (52) ist folgendes zu entnehmen.

Im pathologischen Institut kamen zur Sektion: 18 Pferde, 1 Ziege, 5 Schweine, 48 Hunde, 19 Katzen, 27 Vögel und andere Tiere, daneben 427 Teilpräparate von Haustieren, namentlich Rindern und Schweinen, und 8 Proben von Fleischwaren.

Im Tierspital wurden behandelt in der chirurgischen Abteilung: konsultatorisch 588, stationär 660; in der internen Abteilung: konsultatorisch 652, stationär 422. In der ambulatorischen Klinik kamen zur Behandlung: 28 Pferde, 3148 Rinder, 229 Ziegen, 859 Schweine, 6 andere Haustiere. H. Richter.

Nach dem **Berichte über die Budapester Veterinär-Hochschule** (53) pro 1912/13 wurde der Unterricht von 11 o. ö. Professoren, 1 a. o. ö. Professor, 3 Privatdozenten und 5 Lehrern, unter Mitwirkung von 13 Assistenten und 10 Praktikanten erteilt; der Hochschule angeschlossen ist ausserdem das Bakteriologische Institut mit 3 K. und Bakteriologen. Der Professorenkörper hat in 282, grösstenteils Privatprozess-

angelegenheiten Gutachten bzw. Obergutachten abgegeben. Die Zahl der ordentlichen Hörer betrug im Wintersemester 212, im Sommersemester 190 gegen 224 und 207 im Vorjahre, davon 64 gegen 86 neu inskribiert. Von Abiturienten erhielten 52 (52) das tierärztliche Diplom. Zu Doctores med. vet. wurden 4 Tierärzte promoviert. Das Jahresbudget pro 1913 stellt die Personalausgaben mit 320 789 K. (+ 6 237 K.), die ordentlichen sachlichen Ausgaben mit 210 369 K. (+ 22 469 K.) fest. An Stipendien wurden 40 450 K. an wenig bemittelte fleissige Studierende verteilt. Im Laufe des Studienjahres wurde an Stelle des früheren Gebäudes eine neue, moderne Klinik für kleine Haustiere mit einem Kostenaufwande von 220 000 K. erbaut.

Im pathologisch-anatomischen Institut gelangten zur Obduktion: 204 Pferde, 16 Rinder, 16 Schafe, 173 Schweine, 2 Ziegen, 41 Hunde, 18 Katzen und 56 Stück Geflügel, ausserdem wurden in 1273 Fällen Kadaver oder Organe zur Untersuchung eingesandt.

In der medizinischen Klinik wurden behandelt: 1344 Pferde, 95 Rinder, 6 Schafe, 6 Ziegen, 14 Schweine, ferner 302 Hunde, 45 Katzen und 9 Stück Geflügel (die Klinik für kleinere Tiere war wegen des Neubaues nur kurze Zeit geöffnet).

In der chirurgischen Klinik wurden behandelt: 520 Pferde, 47 Rinder, 11 Schweine und 3 Ziegen.

Untersuchungen auf Gewährsfehler fanden in 57 Fällen auf innere, in 20 Fällen auf äussere Fehler statt.

In der Poliklinik wurden ambulatorisch behandelt: wegen innerer Krankheiten 958 grosse und 1887 kleine Tiere, wegen äusserer Krankheiten 1682 grosse und 782 kleine Tiere, ausserdem 624 Stück Geflügel.

Auf dem praktischen Kurs in Gödöllö sind, abgesehen von sonstigen Beschäftigungen, wie Kanzleiarbeiten, veterinärpolizeilichen Exkursionen usw., 4091 Rinder, 144 Pferde, 1421 Schweine, 41 Schafe und 12 Hunde behandelt worden.

Der Bericht enthält ausserdem Ausweise über veterinärpolizeiliche Exkursionen, Besuche von Viehmärkten, Schlachthöfen, Mastanstalten usw., dann über die literarische Tätigkeit des Lehrpersonals, die wissenschaftlichen Institutsarbeiten, die Tätigkeit der Studentenvereine, endlich ausführliche Mitteilungen über den Krankenumlauf der Kliniken nebst Beschreibung der interessanteren Krankheitsfälle. Hutyra.

XVII. Krankheiten der Vögel.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

(Ueber Geflügelzucht s. S. 295.)

1. Allgemeines.

*1) Breed, Die Entwickelung gewisser Instinkte und Gewohnheiten bei Küken. Exp. stat. rec. 1912. Vol. XXVI. No. 7. Ref. v. Sustmann in Dtsch. T. W. No. 37. — *2) Drescher, L., Beiträge zur Kenntnis und Aetiologie von Skoliosen unseres Hausgeflügels. Inaug.-Diss. Berlin. — 3) Hébrant et Antoine, Sur les causes de la grande mortalité des poussins observée cette année en Belgique. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 369. — *4) Hedfeld, Untersuchungen über die körperlichen Elemente des Blutes gesunder und kranker Hühner und Tauben. Diss. Hannover. — *5) Kaupp, B. F., Blood diseases of birds. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 566. — 6) Oppermann u. Wache, Einige Versuche mit Geflügel. Exp. stat. rec. 1912. Vol. XXVI. No. 8. Ref. in Dtsch. T. W. No. 45. — *7) Pearl, R. u. M. R. Curtis, Studien über die Physiologie der Fortpflanzung beim Hausgeflügel. Exp. stat. rec. 1912. Vol. XXVI. No. 7. Ref. v. Sustmann in Dtsch. T. W. No. 37. S. 602. — *8) Reese, Die Wirkung der Narkotica auf die Entwickelung der Eier. Exp. stat. rec. 1912. Vol. XXVI. No. 8. Ref. von Sustmann in Dtsch. T. W. S. 766. — *9) Salmon, Important poultry diseases. U. S. dep. agr. farm. bull. 530. — *10) Ueber Erfahrungen mit der Verfütterung von Garnelenschrot an Hühner. Dtsch. landw. Geflügelztg. Jahrg. XVI. No. 24. — 11) Preussischer Ministerialerlass, betr. Regelung des Eierhandels, vom 8. August 1913. Berl. T. W. No. 49. S. 881.

Die Arbeit von Breed (1) stellt eine Studie über **Instinktreaktionen**, wie Trinken und Aufpicken, dar; ferner eine solche hinsichtlich erworbener Eigenschaften gegenüber von Farben, Gestalten und Grössen.

Das erste noch embryonale Leben der Küken bildet die Fortsetzung einer Reihe von Handlungen, die schon im Ei ihren Anfang genommen haben. Das Wasser wurde gewöhnlich durch zufälliges Picken oder durch die Nachahmung der Trinkbewegung anderer Küken gefunden. Der Pickreiz war nicht abhängig von der Grösse der passenden Nahrung. Der Schnabel der Küken wurde als Prüfungsorgan benutzt. Es zeigte sich nicht, dass die Wirkung des gesellschaftlichen Einflusses ebenso war, wie das Maass der Ausbildung in der Sorgfalt der Pickreaktion zunahm. Die Küken trafen die Auswahl von einem der zwei verschieden grossen Objekte. Die Ergebnisse der berichteten Gestaltsprüfung waren vollständig negativ. Die Qualität sowie die Intensität der Farbe wurde als ein für die Reaktionen bestimmender angenommen. Für die erworbenen Reaktionen (Gewohnheiten) ist der Name „Index der Veränderungsfähigkeit" als genügender angesehen worden wie „Versuch und Irrtum". J. Schmidt.

Eine Züchterin (10) berichtet, dass nach Fütterung von **Garnelenschrot** die Hühner vor Eiablage Inappetenz, Apathie und Kraftlosigkeit zeigten. Die Eier waren entweder sehr dünnschalig oder Fliesseier. Nach Eiablage besserte sich der Zustand wieder. Legenot hörte auf, als wieder zur alten Fütterung übergegangen wurde. J. Schmidt.

Salmon (9) bespricht in gemeinverständlicher Weise die **wichtigsten Geflügelkrankheiten**.

Er gibt allgemeine Verhaltungsmaassregeln zur Verhütung der Krankheiten, bespricht die Hautparasiten und ihre Bekämpfung, die Geflügelcholera und choleraähnliche Krankheiten, die Diphtherie, die Pockenkrankheit des jungen Geflügels, die durch Protozoen verursachte Enterohepatitis (blackhead), die Tuberkulose, die Aspergillose, die Coccidiose, den Favus, die ansteckende Diarrhoe der Küken, die ansteckende Pneumonie und die durch Syngamus trachealis verursachte und andere Wurmkrankheiten. Auch die Anwendung der Desinfektionsmittel wird eingehend behandelt. H. Zietzschmann.

Hedfeld (4) unterscheidet 5 Arten weisser Blutkörperchen:

1. Eosinophile **Leukocyten** mit körnchenförmiger Granulation,
2. eosinophile Leukocyten mit stäbchenförmiger Granulation,
3. grosse Lymphocyten,
4. kleine Lymphocyten,
5. basophile Leukocyten.

Neutrophile Leukocyten fehlen.

Absolute Werte der Blutkörperchen pro Kubikmillimeter:

Erythrocyten 4 000 000,
Leukocyten 24 000,
Verhältnis E. : L. = 1 : 170.

Prozentuales Verhältnis der weissen Blutkörperchen beträgt bei normalen Verhältnissen:

Eosinophile Zellen mit körnchenförmiger Granulation . . . . 26 30 pCt.

eosinophile Zellen mit stäbchenförmiger

Granulation	10—20 pCt.
grosse Lymphocyten	12—13 „
kleine Lymphocyten	42—49 „
basophile Zellen	3 „

Es tritt nach Verimpfung von Geflügelcholera- und Rotlaufkulturen ein:

a) Hyperleukocytose nach meist vorausgehender Hypoleukocytose bis zu 101 000;

b) Eosinophile bis zu 74 pCt.

Nach Verimpfung von Spulwürmern:

a) Hyperleukocytose nach voraufgegangener Hypoleukocytose bis zu 125 000;

b) Eosinophile bis zu 74 pCt.

Eine Leukocytose infolge schlechter Haltung und Pflege der Tiere ist nicht zu konstatieren.

J. Schmidt.

Kaupp (5) beschreibt als **Blutkrankheiten bei Vögeln** folgende: Apoplektiforme Septikämie bei Hühnern und Tauben, Septikämie der Gänse, Hühnertyphoid, infektiöse Leukämie, Spirochätose, Thrombose, Blastomykose bei Tauben, Coccidiose bei wilden Enten.

May.

Nach Drescher (2) tritt bei dem grossen Hausgeflügel beiderlei Geschlechts (Huhn, Gans, Ente) eine Rückgratsverkrümmung, die als typische dorsosakrale Kyphoskoliose anzusprechen ist, im Alter von 3 bis 4 Wochen auf.

Die Klapp'sche Skoliosentheorie lässt sich ohne Zwang auch auf das Entstehen der Skoliose beim Geflügel anwenden. Fehlerhafte Wirbelanlagen wurden nicht beobachtet. Es ist möglich, dass der Keim zu dem Leiden durch fehlerhafte Lage des Jungen im Ei gelegt wird.

Trautmann.

R. Pearl und Curtis (7) stellten folgendes fest: Nach dem Eintritt in das Infundibulum bleibt der Dotter in der sogenannten Eiweissportion des Oviduktes etwa 3 Stunden lang liegen, und während dieser Zeit bringt er etwa 40—50 Gewichtsprozente des gesamten Eiweisses an sich und nicht alles Eiweiss, wie bisher angenommen wurde. Während des Aufenthaltes im Ovidukte erlangt der Dotter auch die Kalkschichten, die dichteren Eiweisslagen und, wenn die letzteren Lagen ausgebildet, weiterhin die inneren flüssigen Eiweissmassen. Mit dem Eintritt in den Isthmus, dessen Passierung etwa eine Stunde dauert, erhalten die Eier ihre schaligen Hüllen. Zur selbigen Zeit und während das Ei die mehr flüssigen oder dünnen Eiweissschichten, die etwa 50—60 Gewichtsprozente des gesamten Eiweisses ausmachen. Dieses dünne Albumin wird durch Osmose von seiten der bereits schon gebildeten schaligen Membranen einverleibt. Bei diesem Vorgang ist jenes Albumin bei weitem flüssiger als im bereits gelegten Ei. Der Vorgang selbst dauert etwa 5 bis 7 Stunden. Ehe die Einverleibung des Albumins abgeschlossen, hat sich eine reichliche Menge schaliger Substanz an die schaligen Membranen angelagert. Die vollständige Bildung der Schale und das Legen der Eier erfordert mit wenig Ausnahmen mehr als 12 bis 16 Stunden.

J. Schmidt.

Nach Reese (8) werden die Eier nachteilig beeinflusst durch Chloroform und Magnesiumchlorid in 100 pCt., Alkohol in 75 pCt., Aether in 35 pCt. der Versuche.

J. Schmidt.

2. Seuchen und Infektionskrankheiten.

1) Arloing, F., Diphtérie aviaire et diphtérie humaine. Bull. soc. sc. vét. Jan.-Febr. u. März-April, — 2) Derselbe, Histologische Differentialdiagnose der Diphtherie der Vögel und ihre Entstehungsursache. Rev. vét. p. 216. — 3) Derselbe, Gegenwart eines virulenten Klebs-Löffler'schen Bacillus bei der Hühnerdiphtherie. Ibid. p. 33. — 4) Bang, Tuberkulöses Geflügel als Ursache von Tuberkulose bei Schweinen. Schweiz. Arch. S. 344. — *5) v. Betegh, L., Ueber die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVII. No. 1 u. 2. S. 43. — *6) Biró, Eug., Beiträge zur Aetiologie der Geflügelpocken. Allat. Lap. S. 319. — *7) Bushnell, L. D. and Otto Mourer, The use of milk cultures of B. bulgaricus in the prevention and treatment of bacillary white diarrhea of young chicks. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 194. — 8) Chrétien, A., La tuberculose spontanée du canard. Hyg. viande et lait. Dez. (Bacillus mit Vogeltypus.) — 9) Craig, Pasteurellose bei Truthühnern. Vet. journ. Vol. LXIX. No. 454. Ref. in Dtsch. T. W. No. 44. — *10) Dyrtschenkow, S., Versuche der Behandlung der Vögeldiphtheritis mit Antidiphtheritis-Serum. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 19 u. 20. S. 820. (Russ.) — *11) van Es, L., Ueber die intrakutane Anwendung von Vogeltuberkulin zur Feststellung der Hühnertuberkulose. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIV. S. 271. — 12) Fraseur et Maldagne, Epidemie in Geflügelzüchtereien. Ann. méd. vét. p. 565. — 13) Giltner, W., Avian tuberculosis. Michigan Sta. Rpt. 1912. p. 180. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 476. (Bericht über das Auftreten von Tuberkulose unter jungen Hühnchen.) — *14) Hadley, F. B. and B. A. Beach, Controlling chicken-pox, sore head or contagious epithelioma by vaccination. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 330. — *15) Hastings, E. G. and J. G. Halpin, Avian tuberculosis. Wisconsin Sta. res. bul. 28. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 883. — *16) Hempel, H., Ueber eine Colibacillose der Hühner. Diss. Hannover. — *17) Jones, F. S., An outbreak of an acute disease in adult fowls due to bacterium pullorum. Journ. med. res. 27. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 887. — *18) Derselbe, The value of the macroscopic agglutination test in detecting fowls that are harboring bacterium pullorum, Ibidem. 27. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 887. — *19) De Jong, D. A., Aspergillosis der Kanarienvögel. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 5. u. 6. S. 390. — *20) Kaupp, B. F., White diarrhoea in chicks. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 562. — 21) Lannoy, P., Le fer du sang chez la poule normale et dans l'infection par le spirochaeta gallinarum. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 248. — 22) Lannoy et M. Levy, Sur l'anémie observée chez la poule au cours de l'infection par le spirochaeta gallinarum. Ibidem. T. LXXIV. p. 250. — *23) Lipschütz, B., Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Prof. Schuberg: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Geflügelpocken. Berl. kl. W. No. 25. — *24) Ottolenghi, Ueber einen besonderen Befund bei der Geflügelpest. Centrbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXVII. H. 7. — *25) Pfeiler, W. und A. Rehse, Bacillus typhi gallinarum alcalifaciens und die durch ihn verursachte Hühnerseuche. Mittlgn. a. d. Kais. Wilh.-Inst. f. Landw. zu Bromberg. Bd. V. H. 4. S. 306—321. — *26) v. Rátz, St., Die Diphtherie der Vögel und die Geflügelpocke. Oest. Wchsch. f. Thlkd. Jg. XXXVIII. No. 28. S. 364. — *27) Derselbe, Die Spirochätose des Geflügels. Allat. Lap. — *28) Raymond, Die Aspergillose bei der Geflügelkontrolle. Hyg. viande et lait. 1912. p. 489. Ref. in Berl. T. W. No. 19. — *29) Rettger, L. F., Kirkpatrick, W. F. and F. H. Stoneburn, Bacillary white diarrhoe of young chicks. Connecticut Sta. Bul. 74. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 288. — *30) Riegler, P., Die Tuberkulose bei den Raben. Arhiva vet. Jahrg. IX. S. 113. (Rum.) — *31) Sanfelice, F., Untersuchungen über das Epithelioma contagiosum der Tauben. Ztschr. f. Hyg. u. Inf.-Kr. Bd. LXXVI. H. 2. — *32) Schuberg, A., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Geflügelpocken. Berl. kl. W. No. 25. — *33) Skiba, Seltener

Befund bei Geflügelcholera von Kliem. Dtsch. T. W. No. 22. — 34) Stolnikow, W., Ueber das Vorkommen des Bac. coli commune im Blute und den Organen kranker Tauben. Vet.-Arzt. No. 13. S. 196. (Russ.) — 35) Derselbe, Ueber Colibacillose der Gänse. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 1. S. 77. (Russ.) — *36) Welikorezky, A. und N. Netschajew, Versuch mit Salvarsan- und Neosalvarsan-Anwendung bei der Diphtherie der Vögel. Vet.-Arzt. No. 10—12. (Russ.) — *37) Wolf, M., Die Spirochäten der Carinaten. Diss. Stuttgart. — *38) Chronische Form der Geflügelcholera. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. Berlin 1912. I. Teil. S. 111. — 39) Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. Dtsch. Schutzgeb. f. d. J. 1910/11. Berlin. S. 310. (Die Seuche ist über das ganze Gebiet verbreitet.) — 40) Hühnerdiphtherie. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. Berlin. II. Teil. S. 40.

Dyrtschenkow (10) behandelte günstig die **Diphtheritis der Vögel** mit subcutaner Einführung von Antidiphtherieserum des Menschen. Von 15 Tieren genasen 14. Hühner bekamen 1,0, Truthennen 2,0 und Tauben 0,3—0,7 des Serums einverleibt. Paukul.

Welikorezky und Netschajew (36) erzielten sehr befriedigende Erfolge mit Salvarsan und Neosalvarsan bei der Diphtherie der Vögel.

Der Krankheitsprozess kam plötzlich zum Stillstand, die diphtherischen Auflagerungen verschwanden nach 2—3 Tagen und merklich besserte sich das Allgemeinbefinden. Todesfälle kamen überhaupt nicht vor im Gegensatz zum Verlauf früherer Epidemien. Paukul.

Schuberg (32) wendet sich gegen die von verschiedenen Autoren geäusserte Ansicht, dass die Erreger der **Geflügelpocken** Körnchen sind, die zur Gruppe der Chlamydozoen gehören und Zelleinschlüsse der Haut darstellen sollen. Diese Gebilde sind Umwandlungsprodukte von Kernsubstanzen und nicht die Erreger der Geflügelpocke. Schütz.

Biró (6) hat gegenseitige Uebertragungsversuche mit Pocken- und Diphtheriematerial bereits im Jahre 1909 mit positivem Erfolge angestellt. Diesmal gelang es ihm mit Material aus inneren Organen von Truthühnern, deren Obduktion ähnliche Veränderungen wie bei Geflügelcholera ergeben hat, so insbesondere mit pneumonischem Lungengewebe, bei Truthühnern typische Pocken zu erzeugen. Weitere Versuche zeigten, dass der kontagiöse Schnupfen ebenfalls identisch ist mit der Pocke, denn mit Pocken- oder Diphtheriematerial vorbehandelte Hühnchen blieben unter schnupfenkranken Hühnern gesund. Mit Organ- und Exsudatemulsionen sowie deren Berkefeld-Filtraten gelang es bei subcutaner Injektion wiederholt Hühner gegen die natürliche Ansteckung zu immunisieren.

Hutyra.

v. Rátz (26) fand, dass die Diphtherie der Vögel und die Geflügelpocke gleiche ätiologische Ursache haben. Bei fünf von ihm angestellten Versuchen gelang es, mit dem diphtheritischen Virus die für die Geflügelpocke charakteristischen Veränderungen auf der Haut und mit dem in den Pocken befindlichen Virus die diphtheritische Erkrankung der Maul- und Rachenschleimhaut hervorzurufen. Weisspflog.

v. Betegh (5) führte experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken aus, die die Beobachtungen von Carnwath, Uhlenhuth, v. Rátz usw. vom Standpunkt der Identität der beiden Krankheitsformen, ferner die Untersuchungen von Burnet, Bordet, Borrel usw. vom Standpunkte der Aetiologie bestätigen. Nach dem Verf. ist es ausser Zweifel, dass die unter dem Namen Geflügeldiphtherie resp. Geflügelpocke bis jetzt getrennt beschriebene Krankheit des Geflügels ätiologisch identisch ist. Die Erreger der Krankheit sind die von Borrel beschriebenen Körperchen (Strongylopasma avium), die zu den Protozoen gezählt werden können.

v. Rátz.

F. B. Hadley und B. A. Beach (14) berichten über ihre Versuche zur Behandlung des **Epithelioma contagiosum** durch die Impfung.

Sie fanden, dass eine autogene Vaccine gute Erfolge sowohl als heilendes als auch schützendes Mittel aufwies, wenn sie in 2 Dosen gegeben wurde. Die Anwendung der Impfung empfiehlt sich besonders in grossen Geflügelhandlungen und in wertvollen Geflügelzuchten. Sie ist dort möglichst vor dem Auftreten pathologischer Erscheinungen vorzunehmen. Die Versuche haben günstige Erfolge bei der Schutzimpfung in 98 pCt. der Fälle ergeben. Die durch die Impfung erzielte Immunität dürfte $1^1/_2$ Jahre ausreichend sein. Bei Versuchen, die Krankheit auf geimpfte Tiere zu übertragen, war zu beobachten, dass meistens die Tiere gesund blieben, und dass in den wenigen Fällen, wo eine Uebertragung gelang, die Krankheit sehr mild auftrat. Durch Versuche wurde festgestellt, dass ein filtrierbares Virus die Ursache der Krankheit nicht ist. Obgleich die Identität der Krankheit der Diphtherie der Hühner nicht erwiesen ist, so muss doch hervorgehoben werden, dass die Aehnlichkeit beider so gross ist, dass auch bei der Diphtherie die Krankheitstilgung durch die Impfung möglich erscheint. H. Zietzschmann.

Sanfelice (31) bespricht zunächst den gegenwärtigen Stand der Frage und geht dann auf seine eigenen Untersuchungen ein, welche er an einigen mit der genannten Schädigung behafteten Tauben ausführte.

Er untersuchte histologisch und nahm Inokulationen an der Augenlidhaut und an der Brusthaut — nach vorhergegangener Abtragung der Federn — an gesunden Tauben vor. Zwischen dem Epithelioma contagiosum der Vögel und dem Molluscum contagiosum der Amphibien bestehen viele Aehnlichkeiten. Bei Uebertragung des Krankheitsstoffes von Epithelioma contagiosum der Tauben wird ein positives Resultat bei 100 pCt. der Fälle erreicht. Es ist als sicher anzunehmen, dass das Virus sich im Blute und in allen parenchymatösen Organen befindet. Beim Filtrieren durch Berkefeldfilter geht das Virus in das Filtrat über. Es werden noch folgende Schlussfolgerungen gezogen:

1. Beim Epithelioma contagiosum der Tauben sind die eigentümlichen im Verlaufe der Krankheit vorkommenden Einschlüsse von dem Kern herrührende Gebilde und entsprechen den beim Molluscum contag. der Amphibien für Parasiten gehaltenen Körpern.
2. Aus der erkrankten Haut der Tauben kann bei Verwendung des Verfahrens zur Extrahierung der Nucleoproteide eine giftige Substanz gewonnen werden, die die Krankheit in den gesunden Tauben wieder zu erzeugen vermag.
3. Die Versuchsergebnisse bei Behandlung der erkrankten Haut mit 1 proz. Kaliumhydratlösung sind unvereinbar mit dem Vorhandensein lebender, vermehrungsfähiger Keime, weil für physikalische und chemische Agentien äusserst widerstandsfähige Keime, wie z. B. die Sporen des Milzbrandbacillus, die Einwirkung der 1 proz. Kaliumhydratlösung nicht länger als 9 Stunden auszuhalten vermögen, während das Virus des Epithelioma contag. der Tauben 24 Stunden lang Widerstand leistet.
4. Das Epithelioma contag. der Tauben ist einem Giftstoffe zuzuschreiben, das von den eigenen Zellelementen des erkrankten Hautepithels erzeugt wird und,

sobald er in die Haut der gesunden Tauben inoculiert wird, in den betroffenen Zellelementen eine erneute Bildung desselben Giftstoffes veranlasst. Auf diese Weise lässt sich die serienweise Uebertragbarkeit desselben Giftstoffes erklären.

5. Ueber die Art und Weise der Entstehung der Krankheit lässt sich noch nichts Bestimmtes sagen.

Schütz.

Kreistierarzt Rubaschewski (38) stellte bei einer einzigen Gans eines 598 Stück zählenden russischen Transportes **Geflügelcholera** fest. Sektion war zwar negativ, jedoch Impfversuch positiv. Gänsetransport hatte weiter keine Verluste. Verf. hält die Form für chronische, sehr mild verlaufende und wenig ansteckende Form der Geflügelcholera.

Skiba (33) verweist darauf, dass die von Kliem unter obiger Ueberschrift veröffentlichten (No. 44, Jahrgang XX) Veränderungen am Muskelmagen von Hühnern, die Kliem als atypische Geflügelcholerasymptome auffasst, bereits von ihm (Dr. Skiba) als Veränderungen beschrieben sind, die auf Arsenikvergiftung zurückzuführen sind.

Die gefundenen Bakterien aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie waren latent im Tierkörper ohne Krankheitssymptome hervorzurufen und waren in den kranken Herd im Magen als den Locus minor. resistent. eingedrungen. In No. 28 der Deutschen tierärztlichen Wochenschrift hält Kliem gegenüber Skiba an seiner Ansicht fest.

J. Schmidt.

Nach Ottolenghi (24) entstammen die von Kleine im Gehirn der mit **Geflügelpest** infizierten Gänse nachgewiesenen Körperchen den Kernen der Nervenzellen.

Im Gehirn von mit Geflügelpest infizierten Gänsen und Hühnern findet man weitere Körperchen, welche sich von den erwähnten auch dadurch unterscheiden, dass ihrer Zusammensetzung nach auch das Cytoplasma beteiligt ist. Auch bei den Tauben, die der Infektion erliegen, findet man die Klein'schen Körperchen. Die Klein'schen Körperchen sollen den Erreger der Geflügelpest enthalten, jedoch ist der Beweiss noch nicht erbracht.

J. Schmidt.

Hempel (16) berichtet über eine **Colibacillose der Hühner.**

Der Erreger der Seuche stimmt morphologisch und biologisch in allen Hauptpunkten mit dem Bacterium coli commune überein. Er zeichnet sich nur durch eine bemerkenswerte Virulenz für Hühner, besonders Küken, aus. Empfänglich für die durch Verimpfung oder Verfütterung von Reinkulturen hervorgerufene künstliche Infektion sind Küken, Tauben, Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen.

Weiter ist noch zu bemerken, dass Verf. den normalen Dünndarm des Huhnes regelmässig im Anfangsteil frei von Bakterien gefunden hat. Nur in seinem hinteren Abschnitte treten Bakterien in mässigen Mengen auf, während der übrige Teil des Darmes reich an ihnen ist. Von Vertretern der Coli-Typhusgruppe wurde nur das Bact. coli einwandfrei nachgewiesen. Es kommen aber noch Bakterien vor, die Mittelstellungen zwischen der Coli-, Paratyphus B- und Gaertnergruppe einnehmen.

Trautmann.

Pfeiler und Rehse (25) hatten zweimal Gelegenheit, **Bakterien aus der Colityphusgruppe bei Hühnern** nachzuweisen. Dass Bacillen aus dieser Gruppe unter Umständen seuchenhafte Erkrankungen des Geflügels bedingen können, war bereits durch die Untersuchungen verschiedener anderer Autoren wie Lignières, Martel, Claussen und Rüther festgestellt, doch herrschte über die einzelnen Erreger bisher wenig Klarheit.

Bei dem ersten Fall, den die Verff. zu beobachten Gelegenheit hatten, handelte es sich um einen echten Paratyphusbacillus, der weder serologisch noch biologisch von diesem zu trennen war. Einen zweiten Angehörigen der Colityphusgruppe konnten die Verff. aus Hühnern eines Bestandes isolieren, in dem von 87 Hühnern in einer Woche plötzlich 12 Tiere verendet waren und im Verlauf der Seuche 31 zugrunde gingen. Die anatomischen Veränderungen bestanden in der Hauptsache in starker Schwellung der Leber und Milz und diffuser bzw. punktförmiger Rötung der Darmschleimhaut. Die Leber zeigte in allen Fällen zahlzeiche, unregelmässige, nicht scharf umschriebene, graugelbe, hirsekorn- bis kleinerbsengrosse Herde, die jedoch bei den künstlich infizierten Hühnern fehlten. Aus Organteilen wurden auf der Blauplatte Bakterien isoliert, die in Form von runden, blauen Kolonien wuchsen. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sie sich als gramnegative, coliartige Stäbchen mit stark zitternder Bewegung. Die weitere Untersuchung ergab, dass die isolierten Bakterien nach ihrem serologischen und kulturellen Verhalten in gewisser Beziehung mit dem Typhusbacillus übereinstimmten, indem sie in Milch- und Traubenzuckerbouillon Gas nicht produzierten und durch Typhusserum bei einer Verdünnung von 1 : 8000 noch agglutiniert wurden. Der Hühnertyphusbacillus hatte eine hohe Pathogenität für Hühner, während Enten, Gänse und Tauben unempfänglich waren.

Pfeiler.

Riegler (30) hat bei 25 der Autopsie unterzogenen Raben bei fünf **Tuberkulose** gefunden.

Die krankhaften Veränderungen waren namentlich in der Leber, in der Milz und in Darmschlingen lokalisiert. Sie zeigten die Form vereinzelter oder zusammenfliessender Tuberkeln, verkäst oder kleienartig wie entartete Echinokokken. Im Strichpräparat fand sich eine grosse Zahl säurefester Bacillen. Die Impfung war negativ beim Meerschweinchen. Bei Kaninchen erzeugten subcutane und intravenöse Einspritzung generalisierte Tuberkulose, die nach 87 oder 75 Tagen tödlich endete. Die erzielten Kulturen zeigten die Charaktere der Vogeltuberkulose.

Riegler.

E. G. Hastings und J. G. Halpin (15) berichten über das ziemlich häufige Vorkommen der Geflügeltuberkulose im Staate Wisconsin.

Meist werden Tiere im Alter von über 1 Jahr von der Krankheit betroffen, am häufigsten ist hierbei Lebertuberkulose zu konstatieren, danach folgt Milz- und Darmtuberkulose. Selten kommt die Lungen- und Knochentuberkulose vor, nur in einem Falle war Magentuberkulose festzustellen. Die Ausscheidung der Bacillen findet sehr häufig durch den Kot statt. Den Verff. ist die Uebertragung der Geflügeltuberkulose auf Schweine gelungen.

H. Zietzschmann.

van Es (11) untersuchte in umfassender Weise, ob die **intracutane** Anwendung von **Vogeltuberkulin** zur Diagnose der Hühnertuberkulose verwendbar ist. Er gelangte zu folgenden Schlüssen:

Die Möglichkeit, mittels intracutaner Anwendung des Tuberkulins bei lebenden Hühnern die Tuberkulose festzustellen, ist nicht ausgeschlossen.

Die intracutane Tuberkulinprobe hat einen praktischen Wert bei der Feststellung der tuberkulösen Infektionen eines Bestandes.

Das Vorkommen von typischen und zweifelhaften Reaktionen bei Geflügel genügt, um dasselbe als mit Tuberkulose behaftet ansehen zu können.

Die Abwesenheit solcher Reaktionen muss, ohne ein Beweis der Abwesenheit der Tuberkulose zu sein, als ein wertvolles Schutzmittel gegen die Verbreitung der tuberkulösen Infektion angesehen werden.

Die Anwendung der intracutanen Tuberkulinprobe kann die Gefahr von Fehlschlüssen durch Spontaninfektionen der Versuchstiere bei Studien über Vogeltuberkulose wahrscheinlich vermindern.

Die Resultate unserer Arbeit rechtfertigen weitere und ausgedehntere Versuche. Joest.

De Jong (19) berichtet über eine seuchenartige **Aspergillose** der Kanarienvögel.

Die kranken Vögel hatten heftige Atemnot und in vielen Fällen wurden in der Mundhöhle kleine, weissgelbe, krustige Beläge gesehen. Bei den toten Tieren wurden die nämlichen Beläge am Larynxeingang, in der Trachea und an der Bifurkation derselben gefunden. In den Lungen waren kleinere und grössere, gelblich-käsige Herde vorhanden. Die Pleura und das Peritoneum waren teilweise mit käsigen Belägen versehen.

Die Untersuchung der Beläge und Lungenherde liess in der Hauptsache Diplokokken und Fäden entdecken. Die Diplokokken waren nicht pathogen, die Reinkultur der Schimmelpilze verursachte bei Kaninchen intravenös injiziert Aspergillose. Dieser Mikroorganismus zeigte in allen Eigenschaften die Merkmale des Aspergillus fumigatus. Die Inhalationsversuche mit grösseren Mengen verstäubter, sehr pathogener Sporen schlugen fehl. Verf. glaubt, dass die natürliche Ansteckung vielleicht eine intestinale Infektion wäre oder die hygienischen Verhältnisse müssen derartig sein, dass letztere den pathogenen Effekt der Inhalation hauptsächlich hervorrufen.

Eine gründliche Kreolindesinfektion der Käfige und Räume, reichliche Zufuhr frischer Luft in die Lokale, sorgfältige Untersuchung des Futters usw. haben gute Resultate gehabt. v. Rátz.

In der Pariser Centralmarkthalle konstatierte Raymond (28) Aspergillose bei 3 Hühnern, 5 Enten, 3 Gänsen und 4 Truthühnern. Die Tiere waren abgemagert und zeigten an verschiedenen Stellen der Schleimhaut des Respirationsapparates, besonders in den hinteren Luftsäcken, durch A. fumigatus veranlasste Veränderungen. In 2 Fällen Lokalisation in den Lungen in Form pseudotuberkulöser Veränderungen. J. Schmidt.

Kaupp (20) beschreibt eingehend die **weisse Ruhr** bei Hühnern. Er nimmt 2 Formen an, eine bacilläre (Bact. pullorum) und eine protozoische (Coccidium tenellum). Bezüglich der Symptome intra vitam unterscheiden sich beide Krankheitsformen wenig. May.

L. F. Rettger, W. F. Kirkpatrick und F. H. Stoneburn (29) beschreiben das Vorkommen der weissen Diarrhoe bei Küken, verursacht durch den Bacillus der weissen Diarrhoe.

Die Krankheit verläuft am gefährlichsten, wenn sie die Hühnchen innerhalb der ersten 2 Lebenstage befällt. Sind die Tiere erst einmal 4 Tage alt, so überstehen sie die Krankheit meistens. Als Vorbeugungsmittel empfehlen die Verff. die Verabreichung saurer Milch. H. Zietzschmann.

L. D. Bushnell und Otto Mourer (7) berichten über ihre Versuche mit Milchkulturen des Bac. bulgaricus zur Vorbeuge und Behandlung der bacillären weissen Diarrhoe der Kücken, die sie in Verfolg der bekannten Metschnikoff'schen Entdeckung des Einflusses der Milchfermente auf die Flora des Darms vornahmen.

Nach Schilderung der klinischen und pathologisch anatomischen Erscheinungen der Krankheit beschreiben die Verf. die Eigentümlichkeiten des Bac. bulgaricus und die Anwendung desselben in verschiedenen Versuchsreihen. Die Kulturen wurden den Tieren teils als vorbeugendes Mittel, teils zum Zwecke der Heilung per os gegeben. Zweifellos geht aus den Versuchen, die jedoch noch weiter ergänzt werden müssen, hervor, dass eine günstige Wirkung der Milchkulturen des Bac. bulgaricus auf die weisse Diarrhoe der Kücken zu konstatieren ist. H. Zietzschmann.

Nach Wolf (37) kommen bei gesunden Carinasen (Gänsen, Enten, Hühnern, Tauben) verschiedene Arten saprophytischer **Spirochäten** vor, aber nicht jedes Tier enthält sie.

Tauben beherbergen sie meist im Schlunde, die anderen Tiere in der Mundhöhle. Sie sind nicht artgleich mit denen des Menschen und der Haussäugetiere. Zweck ihres Vorkommens ist unbekannt. Züchtungs- und Uebertragungsversuche misslangen. Trautmann.

v. Rátz (27) hat die Spirochätose des Geflügels in Ungarn festgestellt.

Zuerst erkrankten die Hühner, nachher auch Enten und Gänse. Bei der Obduktion war die Vergrösserung der Milz besonders auffällig. In den Deckglaspräparaten waren zwischen Blutzellen zahlreiche Spirochäten wahrnehmbar, und das eine der mit dem Blut geimpften zwei Hühner erkrankte 98 Stunden nach der künstlichen Infektion. Aus dem Blut konnte man mit Hilfe der Tuschfärbung nach Burri die Spirochäten nachweisen, deren Zahl sich von Tag zu Tag vermehrte. Am 12. Tage verschwanden die Spirochäten aus dem Blut und das Tier blieb am Leben. Das zweite Huhn erkrankte nicht. Später wurden noch viele Versuchsimpfungen ausgeführt.

Die Ergebnisse dieser Beobachtungen beweisen, dass die Spirochätose auch in Ungarn vorkommt und dass man aus dem Blute der Kadaver die Spirochäten nachweisen, sogar überimpfen kann. v. Rátz.

F. S. Jones (17) fand bei einer gehäuft auftretenden, unter dem Bilde der Septikämie verlaufenden Erkrankung älteren Geflügels einer grossen Geflügelzuchtanstalt als Ursache den **Bacillus pullorum.**

Die Erreger erzeugen nekrotische Herde in der Leber, Milz und Bauchspeicheldrüse und besonders auch im Herzmuskel. Als konstantes Krankheitssymptom fand sich ein fibrinöser Belag auf dem Leber- und Milzüberzug und am Peri- und Epicard. H. Zietzschmann.

F. S. Jones (18) berichtet über die Anwendung der Agglutinationsprobe zum Nachweis des Vorkommens von Bacterium pullorum in den Ovarien der Hühner.

Die Probe hat sich in der Praxis gut bewährt, namentlich wenn zur Ausführung derselben eine aus mehreren Bacillenstämmen hergestellte Testflüssigkeit benutzt wurde. Die den Bacillus beherbergenden Ovarien sind nicht immer pathologisch verändert, jedoch finden sich in 75 pCt. der Fälle cystische Entartungen vor. H. Zietzschmann.

Lipschütz (23) weist auf die prinzipielle Bedeutung der **Strongyloplasmen** bei einer grösseren Reihe von Infektionskrankheiten hin, betont die ätiologische Rolle der Elementarkörperchen und hält sie für Lebewesen.

Er vertritt folgende Tatsache: Bei der Geflügelpocke, Vaccine usw. sind wir imstande, mit dem virushaltigen Material passagenweise von Tier zu Tier dieselben spezifischen histologischen Veränderungen und den Nachweis der Elementarkörperchen regelmässig zu erbringen. Das tinktorielle Verhalten der Elementarkörperchen zu Löffler- und Giemsafärbung, sowie die Form und Grösse, Kontur und Vermehrung sprechen ebenfalls dafür, dass es sich nicht um Zufallsprodukte, Zellgranula u. dgl. handelt, da letztere nie so intensiv, gleichmässig und scharf hervortreten. Für die ätiologische Bedeutung der Elementarkörperchen spricht des weiteren auch ihr konstantes Vorkommen in den Krankheitsprodukten und ihr Fehlen in Kontrollpräparaten. Schütz.

3. Parasitäre, nicht durch Spaltpilze hervorgerufene Krankheiten.

1) Barbagallo, P., Teniasi dei piccoli tacchini. (Bandwurmseuche bei kleinen Truthühnern). Mod.

Zooiatro. p. 161. — *2) Dibbelt, Trübe Erfahrungen bei der Behandlung der Kalkbeine der Hühner. Geflügelwelt. Jahrg. V. No. 29. — *3) Ewing, Die englischen Sperlinge als Verbreiter der Hühner- und Vogelmilbe. Experiment. stat. rec. 1912. Vol. XLVI. No. 3. Ref. in Dtsch. T. W. 1913. No. 27. — 4) Henry, A. und P. Ssisow, Die beim Hausgeflügel parasitierenden Nematoden des Geschlechts Acuaria Brems (Dispharagus Duj.). Arch. f. Vet.-Wiss. H. 7. S. 609. (Russ.) — 5) Hoste, La coccidiose des poussins (Kücken). Ann. méd. vét. Année LXII. p. 476. — *6) Kerandel, J., Trypanosomes et leucocytozoon observés chez les oiseaux du Congo. Annal. Past. No. 6. — 7) Koupp, B. F., External parasites of birds. Amer. journ. vet. med. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 888. (Kurzer Bericht über Ektoparasiten der Vögel.) — *8) Meyer, H. F. and W. J. Crocker, Some experiments on medical treatment of coccidiosis in chickens. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 497. — *9) Moldovan, J., Ueber die Immunitätsverhältnisse bei der Vogelmalaria. Ctrbl. f. Bakter. Bd. LXVI. H. 1. S. 105. — 10) Orlow, F., Enzootie, hervorgerufen durch Cytodites nudus s. Cytoleichus sarcoptoides, bei Hühnern im Charkowschen Kreise. Bote f. allg. Vet.-Wes. No. 14. S. 586. (Russ.) — 11) Railliet, Henry u. Sisoff, Dispnarapus (Acuaria Bremser) als Vogelparasit. Rev. vét. p. 104. — 12) Raymond, Parasites du tube digestif des oiseaux domestiques. Hyg. viande et lait. Nov. — *13) Skrjabin, R. J., Tracheophilus sisowi n. g. n. sp. Ein Beitrag zur Systematik der Gattung Typhlocoelum Stossich und der verwandten Formen. Ctrbl. f. Bakter. Bd. LXIX. H. 1 u. 2. S. 90. — 14) Derselbe, Metorchis pinguinicola nov. sp. Parasit der Gallenblase des Pinguins. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. VII. H. 1. S. 18. (Russ.) — *15) Swenzizky, Epizootie der Hühner, hervorgerufen durch Cystodites nudus Vizioli. Trtzl. Rundsch. No. 22. S. 955. (Russ.) — *16) Walker, J., A short note on the occurrence of a leucocytozoon infection. Host the ostrich. 2. Rep. of the direct. vet. res. p. 384. — 17) Coccidienseuche bei jungen Gänsen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. 1910. Teil 2. S. 40. — 18) Syngamusseuche bei Fasanen. Ebendas. 1910. Teil 2. S. 40. Berlin.

Dibbelt (2) berichtet: Nach gründlicher Reinigung von Stall und Laufraum mit Lysolwasser wurden die **Kalkbeine** mit Schmierseife und Petroleum abwechselnd behandelt, ohne dass Besserung eintrat.

Nun wandte Verf. Carbolineum an, jedoch stellten sich bald schwere Störungen des Allgemeinbefindens und des Sensoriums ein. Kämme wurden anämisch und gangränös. Behandlung mit Bittersalz und Weichfutter besserte den Zustand, auch die Ständer erhielten ihr normales Aussehen, aber die Eierproduktion lag drei Wochen darnieder und trat dann erst wieder sehr spärlich in die Erscheinung. J. Schmidt.

In Illinois beobachtete Ewing (3), dass der Sperling oft **Dermanyssus gallinarum** beherbergt, da er gewöhnlich Hühnerfedern zum Nestbau verwendet und in der Nähe von Hühnerställen nistet. Daher werden neue Hühnerställe oft von den Sperlingen infiziert. In ähnlicher Weise beherbergt und überträgt der englische Sperling die Vogelmilbe Dermanyssus avium.

J. Schmidt.

K. F. Meyer und W. J. Crocker (8) schildern ihre Erfahrungen mit der medikamentösen Behandlung der **Coccidiose** der Küken, die in der Gegend von Philadelphia gehäuft beobachtet wurde.

Wenn auch die mit Kalomel und mit Methylenblau behandelten Tiere der Krankheit länger widerstanden als die Kontrolltiere, so muss doch hervorgehoben werden, dass die genannten Mittel eine spezifisch heilende Wirkung nicht besitzen. Ausserdem lässt sich in der Praxis die Behandlung kaum durchführen. Zur Behandlung wird in erster Linie empfohlen Trennung der gesunden von den kranken Tieren und energische Desinfektion der Aufenthaltsräume. H. Zietzschmann.

Moldovan (9) studierte die Immunitätsverhältnisse bei der **Vogelmalaria** und konstatierte, dass die Infektion der Kanarienvögel mit Plasmodium praecox in einzelnen Fällen schon nach kurzer Krankheitsdauer in völlige Heilung übergehen kann. In der Mehrzahl der Fälle kommt es jedoch zu einer durch andauernden spärlichen Parasitenbefund charakterisierten chronischen Infektion. Dieselbe ist durch eine Fortdauer des asexuellen Entwickelungsganges der Parasiten gekennzeichnet.

Spontane Recidive wurden nicht beobachtet, jedoch gelang es, durch Injektion fremdartigen Blutes wiederholt Rückfälle zu erzeugen. Letztere traten nicht in unmittelbarer Folge der Blutinjektion auf, sondern nach einer Inkubationsdauer von etwa 8 Tagen. Eine Immunität im Sinne eines nach überstandener Krankheit zurückbleibenden Schutzes gegen Neuinfektion konnte nicht konstatiert werden. Geheilte Vögel scheinen auf eine Neuinfektion ebenso prompt zu reagieren wie gesunde. Dagegen zeigen chronisch infizierte Vögel einen oft absoluten Schutz gegen Superinfektion. Schutzstoffe konnten in dem Serum dieser Vögel nicht nachgewiesen werden, ebenso keine komplementbindende Antikörper.

v. Rátz.

J. Walker (16) stellte als Ursache massenhaften Sterbens von Straussenküken die Anwesenheit eines **Leucocytozoon** fest.

Die Krankheit ergriff die Straussen im Alter von 4 Wochen bis zu 7 Monaten. In Blutausstrichen fand W. zahlreiche Parasiten, die er als Leucocytozoon Struthionis anspricht. Im Blute ausgewachsener Straussen der infizierten Farmen wurden Parasiten nicht gefunden.

H. Zietzschmann.

J. Kerandel (6) untersuchte das Blut von Vögeln, die er gelegentlich einer Reise durch das Kongogebiet erlegt hatte, auf **Trypanosomen** und Leukocytozoen.

Im Gegensatz zu anderen Autoren ist er der Meinung, dass jede Art dieser Parasiten stets dieselben oder mit diesen engverwandte Familien tropischer Vögel infiziert. Er gruppiert sie daher auch nach den Wirten, in deren Blut er sie entdeckt hat und beschreibt sie von diesem Standpunkt aus. Trypanosomen fand er im Blut von Numida meleagris, Francolinus bicalcaratus, Pycnonotus tricolor, Vidua serena, Erystomus gularis, Strix flammea trimaculata, Caprimulgus fossei und in einem Vogel unbestimmter Art. Dis Leucocytozoen, die in verschiedenen Formen von weissen Blutkörperchen parasitieren, bieten hinsichtlich der Klassifizierung grössere Schwierigkeiten. Auch sie sind im Blute der obengenannten Vögel mit Ausnahme von Pycnonotus tricolor und Vidua serena nachgewiesen worden. Auf zwei reichhaltigen Tafeln sind beide Gruppen von Protozoen anschaulich dargestellt. Schütz.

Skrjabin (13) fand in Auli-Aba im Syr-Darjagebiete (Russisch-Turkestan) in den Tracheen einer Anas boschas ein Exemplar einer **Monostomum**-Art und erhielt ausserdem von F. Sirow aus Paris mehrere Exemplare einer Trematodenart aus den Tracheen der Wild- und Hausente (Anas boschas domestica).

Die Untersuchung ergab, dass die Art der Gattung Typhlocoelum sehr nahe steht, aber durch die Ganzwandigkeit der Hoden usw. sich doch unterscheidet. Verf. hat diese Trematoden in eine besondere Gattung abgetrennt, die er **Tracheophibus** benannt hat. Die aus Hausente stammende Art soll folglich T. sisowi genannt werden. v. Rátz.

Swenzizky (15) berichtet über massenhafte Erkrankung an **Cystoides nudus** in einem Hühnerbestande, wobei im Verlaufe von 3 Jahren alle Tiere fielen.

Die Krankheitserscheinungen äusserten sich durch Kahlheit des Kopfes, allgemeine Abmagerung und Veränderung der Stimme. Der Tod erfolgte plötzlich, ohne Agonie. Die Parasiten fand man am Mesenterium, in der Bauchhöhle, im Pericard und in den Luftsäcken. Im Unterhautgewebe sah man gelbe Körperchen, die mikroskopisch als Säckchen erkannt wurden und amorphe Massen und Kalkkristalle enthielten, aber keine Parasiten. Auf der Serosa sassen die Milben frei, nicht in Cysten eingeschlossen. Da am Peritoneum keine reaktiven Aenderungen sich fanden, so glaubt Verf., dass die pathogene Wirkung der Parasiten nicht auf mechanischen Reiz, sondern in einer „biologischen“ Ursache beruhe.

Paukul.

4. Geschwülste.

*1) Guittard, J., Die Sarkomatose des Geflügels. Progr. vét. p. 129. — *2) Haacke, H., Untersuchungen über das Vorkommen von Zelleinschlüssen und Kernteilungsfiguren in Sarkomen beim Geflügel. Diss. Leipzig. — *3) Ludwig, E., Sarkom der Leber mit beiderseitiger diffuser Nierensarkomatose bei einem Hahn. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIII. H. 1. — *4) Martius, K., Carcinoma psammosum des Ovariums beim Huhn. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. XII. S. 481. — *5) Rous u. Murphy, Beobachtungen an einem Hühnersarkom und über die Filtrierbarkeit seines Agens. Berl. kl. W. S. 67. — 6) Schlegel, Maligne Neoplasmen beim Geflügel. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. H. 9. — *7) Schöppler, H., Carcinoma ventriculi cylindrocellulare beim Haushuhn. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. XIII. H. 2.

Ludwig (3) untersuchte einen grossen alten Hahn, der wegen Verdachtes auf Tuberkulose dem pathologischen Institut (Basel) zugesandt war. Das Tier war eingegangen, nachdem es etwa 2 Wochen lang dem Besitzer als krank aufgefallen war. An der Unterfläche der Leber, nahe dem Hilus, befindet sich ein etwa 4×5 cm messender, wenig vorgewölbter, fetter, weisslicher Tumor, dessen Konsistenz die des Lebergewebes wenig übertrifft; auf dem Schnitt dringt er tief in das Lebergewebe ein. Ungefähr im Centrum des Tumors liegt eine etwa $1^1/_2$ cm messende, unscharf begrenzte, etwas dunklere, schlechter transparente Stelle. Die Nieren sind äusserlich und auf dem Schnitt braun mit zahlreichen weisslichen Stichelchen, von mittlerer Transparenz. Die ableitenden Harnwege und die Genitalien erwiesen sich als unverändert. Ausser einem 3 mm langen, dünnen Faden zwischen Herz und Perikard und einigen Tropfen einer hellgraugrünlichen, etwas trüben Flüssigkeit im Herzbeutel, sowie einem feinen, abziehbaren Fibrinhäutchen am Epikard wurde an den übrigen Organen nichts Krankhaftes vorgefunden. Die mikroskopische Untersuchung des Lebertumors ergibt den Aufbau des **Sarkoms**; ob die Leber selbst oder eine portale Lymphdrüse den Boden für die Entwickelung der Geschwulst abgegeben hat, ist weder aus dem makroskopischen Befund, noch aus der feineren Struktur des Tumors ersichtlich. Ein Lymphosarkom lässt sich sicher ausschliessen.

Die Nieren sind mikroskopisch wie die Leber diffus vom Tumor infiltriert, mit dem Unterschied, dass hier die Mischung von Nierengewebe und Geschwulst durch das ganze Organ verfolgbar ist, ohne dass ein Einbruch in das Kanalsystem der Niere vorliegt. Schütz.

Aus den Untersuchungen von Rous und Murphy (5) ist folgendes zu entnehmen: Das Hühnersarkom entwickelt sich „aus sich selbst“ heraus. Anfänglich wuchs die Geschwulst nur bei Hühnern, die mit dem ersten spontan erkrankten Tier blutsverwandt waren. Erst später wurde das Sarkom durch zahlreiche Verpflanzungen bösartiger und wuchs auch bei nicht blutsverwandten Tieren. Niemals war es auf andere Vögel als Hühner, Tauben und Enten oder auf Säugetiere übertragbar. Umgekehrt wie bei Infektionskrankheiten machte ein bestehender Erschöpfungszustand, z. B. infolge von Krankheit, das Tier weniger empfänglich für das Sarkom. Besonders empfänglich waren Hühnerembryonen.

Das Agens scheint zu den grösseren, filtrierbaren Krankheitserregern zu gehören. Das Agens erzeugt keine bemerkenswerte Immunität, wirkt nicht auf normale Bindegewebe, vermag auch normale Gewebszellen nur langsam in Tumorgewebe umzuwandeln. Sarkom in gewöhnlichem Sinne nicht ansteckend. Eine natürliche Uebertragung bisher nicht beobachtet. Das Hühnersarkom, das zweifellos durch ein äusseres Agens verursacht wird, lässt sich in seinem Wachstum durch Bedingungen beeinflussen, die man beim Krebs gerade als Beweis dafür ansieht, dass er nicht auf einen Infektionsstoff zurückzuführen sei. J. Schmidt.

Bei Haacke's (2) Untersuchungen über das Vorkommen von **Zelleinschlüssen** und **Kernteilungsfiguren** in Sarkomen beim Geflügel gelangten 9 Tumoren von 8 Hühnern zur Verwendung. In jedem Falle ergab die Untersuchung das Vorhandensein von Rundzellen (Rundzellensarkom).

In der Hauptsache kommen zwei Zellarten zu Gesicht: 1. Zellen mit verschieden grossem, meist rundem, bläschenförmigem Kern, der ein Kerngerüst und Kernkörperchen erkennen lässt. 2. Zellen mit grossem, sich dunkel färbendem, chromatinreichem Kern, an dem man eine feinere Struktur nicht erkennen kann. Häufig besitzen diese Zellen zwei, vier und mehrere solcher Kerne, die entweder gleich oder verschieden gross, aber sämtlich rund erscheinen.

In den unter 1 genannten Zellen, und zwar in den Kernen mancher Zellen sind in grosser Zahl angehäuft kleinste, rundliche, tröpfchenartige Körperchen zu erblicken, die bei Verschiebung der Frontlinse meist einen bedeutenden kristallinischen Glanz erkennen lassen. Auch im eigentlichen Zellprotoplasma sind diese Körperchen vorhanden.

In manchen Präparaten sind hin und wieder Kernteilungsfiguren zu sehen.

Die in verschiedenen Präparaten vorhandenen Organzellen sind entweder normal (in einem Fall) oder zeigen eine auffällige, hellere Protoplasmazone um den Kern (in drei Fällen). Zweimal konnten in der Niere und einmal in der Leber Degenerationserscheinungen konstatiert werden. Hin und wieder sind Organzellen zugegen, die ebenfalls die schon erwähnten, kleinsten, kristallinischen Körperchen aufweisen, stets machen die betreffenden Zellen den Eindruck eines Zerfalles bzw. des Beginnes desselben.

Das Vorhandensein irgendwelcher spezifischer Kern- oder Zelleinschlüsse ist nirgends zu sehen. Den Verdacht auf Gegenwart derselben können einzig und allein nur die mehrfach erwähnten kristallinischen Körperchen erwecken; mit Rücksicht jedoch darauf, dass sie sowohl in Tumor- als auch Organzellen auftreten, und dass sehr viele der von ihnen besetzten Zellen Degeneration zeigen, scheint es, dass es sich nicht um irgendwelche parasitären Einschlüsse, sondern nur um Zerfallsprodukte handelt, indem zunächst die Kerne und sodann die Zelleiber dem Untergange erliegen.

Merkwürdig ist, dass sich bei den Geflügelsarkomen irgendwelche regressive Metamorphosen (Verkäsung, Eiterung usw.) nicht zeigen, obwohl doch Tumorzellen degenerieren. Die verschiedenen Zellarten, die überaus grosse Zahl der Zellen, das rasche Wachstum der Geflügelsarkome, das häufige Auftreten mitotischer Figuren zwingen mich zu der Behauptung, dass die degenerierenden Tumorzellen sofort nach Zerfall den jungen heranwachsenden Zellen zur Nahrung dienen und dadurch das rasche Wachstum der Sarkome erst ermöglichen.

Die histologische Eigenart der Geflügelsarkome lässt vermuten, dass Uebertragungsversuche lebendfrischer Geschwulstteile auf anderes Geflügel wahrscheinlich gelingen werden. An den auf diese Weise neu entstehenden Tumoren müsste dann die weitere histologische Forschung beginnen, um eventuell zur Entdeckung der Sarkomerreger Anstoss zu geben.
Trautmann.

Martius (4) beschreibt ein **Carcinoma** psammosum des Ovariums beim Huhn. Der Tumor bestand aus zahlreichen zusammenhängenden kugeligen Knollen, die zum Teil durch Stiele, zum Teil breitbasig miteinander in Verbindung stehen. Histologisch sah man ein bindegewebiges Stroma, in dessen Lücken grosse runde bläschenförmige Zellen eingelagert waren, die meist zu soliden Zapfen und Strängen oder zu deutlichen Drüsenschläuchen angeordnet waren. Die Schnitte waren übersät mit kleinen, meist runden, maulbeerartig gestalteten oder unregelmässigen Kalkkonkrementen, die als verkalkter Inhalt der Drüsenschläuche festgestellt wurden. Eine Schichtung der Kalkkörperchen bestand nirgends.
Joest.

Schöppler (7) untersuchte ein nach etwa vierwöchiger Krankheitsdauer unter Erbrechen an Erschöpfung zugrunde gegangenes Haushuhn. Im Magen fand sich eine höckerige, runde, sich sehr derb anfühlende Geschwulst mit rauher unregelmässiger Oberfläche, die fast gänzlich den Pylorusausgang umschnürte. Metastasen waren nicht zu finden. Die mikroskopische Untersuchung ergab Carcinom, das seinen Ausgang von den Magenepithelzellen genommen hatte und wohl selten vorkommen dürfte.
Schütz.

5. Vergiftungen.

*1) Pieth, Vergiftung von Enten durch den Fliegenschwamm (Agaricus muscarius). Berl. T. W. No. 42. S. 757. — *2) Posocco, Bleivergiftung des Hausgeflügels. Journ. méd. vétér. p. 321. — 3) Vergiftung durch Kainit beim Geflügel. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1910. 2. Teil. S. 45. Berlin. (Sektionsbefund: Darmentzündung.) — *4) Vergiftung durch Petroleum bei Hühnern. Ebendas. 2. Teil. S. 45. Berlin. — 5) Phosphorvergiftungen bei Hühnern durch Phosphorweizen und bei Pferden durch Aufnahme von Phosphor-Düngesalzen. Ebendas. Teil 2. S. 45. Berlin.

Posocco (2) beschreibt eine Massenerkrankung bei Hühnern, durch deren Hof ein Bach floss, der Abfälle aus einem benachbarten Stalle aufnahm; in den Organen der Hühner wurde **Blei** nachgewiesen.
Noyer.

Pieth (1) berichtet, dass Kinder Enten mit **Fliegenschwämmen** fütterten. 3 Enten starben, bei 4 Enten wurde Notschlachtung vorgenommen. Bei Untersuchung dieser 4 gut ausgebluteten Enten fanden sich in Organen der Brust und in den Eingeweiden der Bauchhöhle stecknadelkopfgrosse Blutungen. Selbige wurden vernichtet, das Fleisch zum Genusse freigegeben.
J. Schmidt.

Eine **Petroleum**vergiftung (4) wurde bei Hühnern dadurch herbeigeführt, dass man sie zur Behandlung der Kalkbeine aus Bequemlichkeit in Petroleum eintauchte, anstatt die Beine damit zu bepinseln. Wenige Tage darauf erkrankte ein Teil der Hühner unter erheblichen Bewegungsstörungen. Die Tarsalgelenke wurden gebeugt gehalten und die Tiere waren unfähig, zu gehen. Die Haut an Bauch und Brust und unter den Flügeln war verätzt, bildete eine gelbbraune Kruste und löste sich samt den Federn ab. Die meisten der Hühner verendeten.
Röder.

6. Sonstige Krankheiten.

*1) Bruno, Bestehen Beziehungen zwischen der spinalen Kinderlähmung (Poliomyelitis acuta) und Erkrankungen von Haustieren? Berl. T. W. No. 40. S. 711. — *2) Chamberlain, Vedder und Williams, Ein weiterer Beitrag zur Aetiologie der Beriberifrage. The Philippines journ. of science. Vol. VII. No. 1. Ref. in Dtsch. T. W. No. 12. — 3) Charmoy, L'entéro-hépatite des dindonneaux (pérityphlo-hépatite de Lucet). Rec. méd. vét. T. XC. p. 221. — *4) Ellermann, V., Untersuchungen über das Virus der Hühnerleukämie. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. H. 1 u. 2. — *5) Hébrant et Antoine, Obstruction des réservoirs digestifs antérieurs, jabot, ventricule succenturier et gésier chez les palmipèdes. Ann. méd. vét. Année LXII. p. 4. — 6) Hoskins, P., Rupture of the liver in a chicken. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 529. (Verblutung eines Hühnchens in die Brusthöhle infolge von Leberzerreissung.) — 7) Joest, E., Zwei Fälle von multipler Cystenbildung (Hydrops follicularis) am Ovarium des Huhnes. Ber. Tztl. Hochsch. Dresden. S. 95. Mit Abbildung. — 8) Kaupp, B. F., Some poultry diseases met with in Colorado. Col. St. Bul. No. 185. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 382. (Kurzer Bericht über einige in Colorado beobachtete Geflügelkrankheiten.) — *9) Kühtz, Ein Fall von Hydrops bei einem Kanarienvogel. Berl. T. W. No. 28. S. 502. — *10) Ludwig, Schwänesterben. Vet.-Ber. Sachsen. S. 117. — 11) Mayall, G., Dilatation and paralysis of the crop (crop bound). Vet. journ. Vol LXIX. p. 325. — *12) Smythe, H., A disease of poultry. Ibidem. Vol. LXIX. p. 480. — 13) Swetlow, W., Hernia ventralis beim Huhn. Arch. f. Vet.-Wiss. Bd. IV. S. 345. (Russ.) (Untere Bauchwand, in der Nähe des Brustbeins; Darmvorfall.)

Hébrant und Antoine (5) berichten über ihre Erfahrungen bei **Schlundverstopfungen** des Wassergeflügels, als deren Ursachen sie Parasiten und wenig verdauliche Pflanzen beschuldigen.
Weber.

Kühtz (9) berichtet über ein Kanarienweibchen, das erst 4 Tage vor dem Tode Krankheitssymptome zeigte. Es hatte wässerig-grünen Durchfall, hatte stark vermehrte Atmung, trank verhältnismässig viel. Sektion ergab einen typischen **Hydrops ascites.**

In der Bauchhöhle waren 4 ccm einer hellgelben, schwach alkalischen geruchlosen Flüssigkeit mit mikroskopisch vereinzelt nachweisbaren roten Blutkörperchen. Die Leber war schwach hypertrophisch. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine starke Hepatitis interstitialis. Das Herz war gesund.
J. Schmidt.

Chamberlain, Vedder und Williams (2) kommen zu folgenden Schlusssätzen:

1. **Polyneuritis** und **Beriberi** werden durch den Mangel einer bis jetzt im Futter enthaltenen, noch unbekannten Substanz hervorgerufen. Diese Substanz ist nicht Phosphor.

2. Beriberi wird nicht hervorgerufen durch Säureintoxikation, die durch Gärung des Reises infolge der in den Körnern enthaltenen Saprophyten entstehen soll.

3. Ohne Bedeutung für die Verhütung der Geflügelneuritis sind Arginin, Histidin, Asparagin und verschiedene Amidosäuren; Lipoide der Lecithingruppe und Cholin; Zwiebelextrakt.

4. Die Neuritis verhütende Substanz ist unlöslich in Aether.

5. Die Neuritis verhütende Substanz wird absorbiert durch Tierkohle, und das Tierkohlenfiltrat verhütet die Neuritis nicht. Nach der Absorbierung kann die aktive Substanz aus der Tierkohle durch Maceration mit Wasser, absolutem Alkohol oder Aether nicht entfernt werden.

6. Die Einverleibung von grossen Mengen Chlornatrium lässt bei den an Polyneuritis leidenden Hühnern eine Oedembildung nicht aufkommen.

7. 5 ccm des von den Verff. hergestellten Extraktes genügen, um den von geschältem Reis lebenden Hühnern einen Schutz zu verleihen. $2^1/_2$ ccm sind zu diesem Zweck zu wenig. J. Schmidt.

Bruno (1) berichtet über eigene und von anderen Aerzten sowie Tierärzten gemachte Beobachtungen, dass spinale Kinderlähme und **Lähmungserscheinungen bei Geflügel** und anderen Haustieren (besonders aber bei Geflügel) gleichzeitig auftraten, und glaubt an einen Zusammenhang beider Erkrankungen. Der Beginn der Erkrankungen wurde stets auf dem flachen Lande konstatiert. J. Schmidt.

Ellermann (4) versuchte auf dem Wege des Experiments die Natur der **Hühnerleukämie** zu ergründen. Er benutzte zur Impfung Zellen der blutbildenden Organe dieser Tiere; dadurch gelang es ihm, die Krankheit eine Reihe von Generationen hindurch auf gesunde Tiere zu übertragen, jedoch war die Uebertragung nicht durch das Vorhandensein von Zellen bedingt, woraus Verf. den Schluss zieht, dass die Hühnerleukämie eine Infektionskrankheit sei. Nachdem er nun die anatomischen Veränderungen, die denen bei der Leukämie des Menschen entsprechen, anführt, kommt er auf das Virus der Krankheit zu sprechen und stellte durch Experiment fest, dass das Virus zu den unsichtbaren filtrierbaren Mikroben gehört. Zum Schluss erwähnt er, dass es eine lymphatische und myeloide Form der Hühnerleukämie gibt und diese generationsweise auftreten können. Schütz.

Ludwig (10) vermutet, dass die Ursache des in Zwickau seit einigen Jahren beobachteten **Schwänesterbens** (die Tiere gehen unter den Symptomen eines Darmkatarrhs und einer Entzündung des Lumbosakralmarkes und seiner Häute zugrunde) im wesentlichen in dem am Ufer und im Teiche aufgespeicherten Haldenschlamm, den die Schwäne beim Suchen nach Nahrung durchstöbern, zu suchen sei. G. Müller.

Smythe (12) sah eine Krankheit beim Geflügel, bei der die Tiere nicht frassen, husteten und matt waren. Läsionen fanden sich nur an der Mundschleimhaut, und zwar gelbliche **Geschwüre**. Verschiedene Bakterien wurden darin gefunden, Spirillen, Kokken. Die Geschwüre wurden mit Jodtinktur behandelt, dem Trinkwasser wurde Pot. permang. zugesetzt. May.

XVIII. Krankheiten der Fische.

Zusammengestellt und bearbeitet von Ludwig Freund.

1) André, E., Les Chilodontes parasites des Cyprinides. Rev. Suiss. Zool. 1912. T. XX. p. 207—212. Mit 1 Fig. — *2) Auerbach, M., Bemerkungen über den Infektionsmodus der Seefische mit Myxosporidien. Zool. Anz. 1912. Bd. XXXIX. S. 617—623. — 3) Awerinzew, S. u. Fermor, Studien über parasitische Protozoen. Zur Frage über die Sporenbildung bei Glugea anomala. Arch. f. Protistenkde. 1911. Bd. XXIII. S. 1—6. — 4) Baudouin, M., Découverte d'un type de transition entre Lernaeenicus sardinae M. Baud. et Lernaeenicus sprattae Sowb., sur la même sardine: L. sardinae, variété moniliformis. C. R. ass. franç. av. sc. Sess. 39. 1911. p. 163—167. — 5) Baumann, F., Ein neuer parasitischer Copepode auf Coregonen, Achtheres coregoni. Bull. ann. rev. suiss. zool. 1911. T. XIX. p. 24—26. — *6) Billiard, G., Allongement inusité des nageoires chez un tanche vulgaire. Bull. soc. zool. franç. 1912. T. XXXVII. p. 276—278. — *7) Brian, A., Di una nova spezie di Hatschekia Poche (Clavella Oken) Copepode parassita del Crenilabrus pavo (H. subpinguis n. sp.). Monit. zool. Ital. Vol. XXIV. No. 3. p. 60—65. Mit 1 Taf. — *8) Carl, Tumorbildungen bei Kaltblütern. Dtsch. med. Wchsch. — *9) Dahl, K., Erkrankung der Ovarien von Lachs und Meerforelle durch Infektion mit Sporozoen. Allg. Fischereiztg. Jahrg. XXXVIII. S. 175 bis 176. — *10) Fehlmann, J. W., Ein mundloser Karpfen. Intern. rev. hydrobiol. hydrograph. 1912. Suppl. IV. H. 2. — *11) Derselbe, Neue Gesichtspunkte in der Furunkulosefrage. Oesterr. Fischereiztg. Jahrg. X. S. 295 bis 298, 311—314. — *12) Fiebiger, J., Mitteilungen aus dem Institut für Fischkrankheiten an der Wiener tierärztlichen Hochschule. Ebendas. Jahrg. X. S. 129 bis 130. — *13) Derselbe, Die Krankheiten der Salmoniden. Ebendas. Jahrg. X. S. 21—23. — *14) Fischkrankheiten und ihre Bekämpfung. Dtsch. Fischerei-Kal. 1913, München 1912. S. 200—226. — 15) Fowler, H. W., Hermaphrodit Shad in the Delaware. Science. N. S. 1912. Vol. XXXVI. p. 18—19. (Alosa sapidissima 2 Expl.) — *16) Derselbe, Notes on the fishes of the Chincoteague Region of Virginia. Proc. acad. nat. scienc. Philadelphia. Vol. LXV. p. 61. — *17) Fujita, T., Notes on new Sporozoan Parasites of fishes. Zool. Anz. 1912. Bd. XXXIX. S. 259—262. — 18) Gamble, F. W. and G. H. Drew, Note on an abnormal pigmentation of a Whiting, infected by Trematode larvae. Journ. mar. biol. ass. Plymouth. N. S. 1911. Vol. IX. p. 243. — 19) Georgi, F., Die Riemenwurmkrankheit der Fische. Kosmos. Stuttgart. 1912. Bd. IX. S. 63. Mit 1 Fig. — *20) Gerson, H., Zur Diskussion über die Maassregeln zwecks Abwehr der Furunkulose. Oest. Fischereiztg. Jahrg. X. S. 57—58. — 21) Goodrich, E. L., A case of Hermaphroditism in Amphioxus. Anat. Anz. 1912. Bd. XLII. S. 318—320. Mit 2 Fig. — *22) Grüttner, F., Geschwüre bei Seefischen. Berl. T. W. S. 506—507. Mit 1 Fig. — *23) Guerney, R., Some notes on the parasitic Copepod, Thersitina gasterostei Pagenst., Ann. mag. nat. hist. Vol. XII. p. 415—423. Mit 4 Taf. — *24) H., J., Ueber Kiemendeckelverkürzung. Allg. Fischereiztg. Jahrg. XXXVIII. S. 37—38. — *25) H., Ueber Kochsalzbäder zur Entfernung von Hautparasiten bei Fischen. Ebendas. Jahrg. XXXVIII. S. 59 bis 60. — 26) Henry, H., Haemogregarina anarrhichadis from Anarrhichas lupus, the Catfish. Parasit. 1912. Vol. V. p. 190—196. Mit 1 Pl. (n. sp.) — 27) Heuscher, J., Ein Karpfenmopskopf. Schweiz. Fischereiztg. 1911. Jahrg. XIX. S. 262—265. Mit 2 Fig. — 28) Hintermayr, Zur Kenntnis der Fischfurunkulose. Süddtsch. landw. Tierztg. Jahrg. VIII. S. 26. — 29) Jakimoff, W. L., Trypanosomes parasites du sang des poissons marins. Arch. f. Protistenkde. 1912. Bd. XXVII. S. 1—8. Mit 1 Pl. (2 n. sp.) — 30) Jaquet, M., Sur deux cas de déformation du museau chez Sargus rondeletii. Bul. soc. stiint. Bucuresti. 1911. T. XX. p. 290—291. Mit 17 Fig. — *31) Jääskeläinen, V., Kalaloiset kemijoesta. Medd. soc. flora fauna fenn. Helsingfors. 1912/13. Bd. XXXIX. S. 92—93. — 32) Johnston, T. H. and J. B. Cleland, The Haematozoa of Australian fish. N. I. Journ. R. soc. proc. N. S. Wales. 1911. Vol. XLIV. p. 406—415. Mit 7 Fig. (2 n. sp. Trypanosoma.) — 33) Jungersen, H. F., On a new Gymnoblastic Hydroid (Ichthyocodium sarcotretis), epizoic on a new parasitic Copepod (Sarcotretes scopeli), infesting Scopelus glacialis (Rhos.) Rep. 81. Meet. Brit. ass. adv. sc. 1912. p. 407. — 34) Koch, M., Ueber ein gehäuftes Vorkommen von Wirbelsäulenverkrümmungen bei Fischen. Berl. klin. Wchsch. 1912. Jahrg. XLIX. S. 323—324. — *35) Koller, R., Zur Kritik meines Artikels über die Frage der Abwehr der Furunkulose und den Wert von Sperrgeboten. Oesterr. Fischereiztg. Jahrg. X. S. 58—61. — *36) Derselbe, Zur Frage der Abwehr der Furunkulose und über den Wert von Sperrmaassregeln. Ebendas. Jahrg. X. S. 23 bis 26. — 37) Lo Giudice, P., Studi sui Cnidosporidi II. Ricerche sulla morfologia e biologia del Myxobolus. Istit. zool. univ. Pavia. 1912. p. 45—79. — *38) Lomann, J. C. C., Vorkommen eines parasitischen Nematoden im Darmkanal von Petromyzon planeri. Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. 1910. Bd. XI. H. 2. p. LXII. — *39) Masi, L., Sulla presenza del „Dinobothrium septaria" in una „Selache maxima". Boll. soc.

zool. Ital. 1912. (3) 1. p. 323—328. Mit 1 Taf. — *40) Meehan, M. E., Kropfkrankheit der Forellen und Versuche zur Heilung derselben. Rep. Amer. fish. soc. 1911. p. 63. — 41) Mola, P., Die Parasiten des Cottus gobius L. Beitrag zur helminthologischen Fauna der Teleostier. Centrbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. 1912. Bd. LXV. S. 491—504. Mit 2 Taf. (4 n. sp. Derogenes, Trochopus 2, Bothriocephalus.) — *42) Mulsow, K., Zur Kenntnis der Furunkulose. Allg. Fischereiztg. Jahrg. XXXVIII. No. 10. S. 18. — *43) Neresheimer, E., Nochmals zur Abwehr der Furunkulose. Oesterr. Fischereiztg. Jahrg. X. S. 62—63. — *44) Derselbe, Zur Kenntnis der Pockenkrankheit des Karpfens. Atti 5. Congr. intern. Pesca Roma. 1911. (1913). 12 Ss. Mit 5 Taf. — *45) Derselbe, Die Abteilung VII „Fischereiwesen" der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien im Jahre 1912. Oesterr. Fischereiztg. Jahrg. X. S. 404. — 46) Nicoll, W., On two new Trematode parasites from British food-fishes. Parasit. 1912. Vol. V. p. 197—202. Mit 1 Pl. (2 n. sp. Ancylocoelium n. g., Zoogenus n. g.) — *47) Olivier, E., Un poisson macroptère. IX. Congr. intern. zool. Monaco. (1913) 1914. p. 230—232. Mit 1 Fig. — *48) Pernansky, A., Ueber die Bakterienflora des Fischdarmes und ihre Beziehungen zu den Fischvergiftungen und Fäulnisvorgängen. Inaug.-Diss. Heidelberg 1912. — 49) Pettit, A., A propos du microorganisme producteur de la Taumelkrankheit, Ichthysporidium ou Ichthyophonus. C. r. soc. biol. Paris 1911. T. LXX. p. 1045—1047. — *50) Derselbe, Observations sur l'ichthyosporidium et sur la maladie qu'il provoque chez la truite. Annal. Pasteur. No. 11. — *51) Pl., Der Stichling, eine Gefahr für die edlen Zuchtfische. Allg. Fischereiztg. Bd. XXXVIII. S. 441—442. — *52) Derselbe, Taumelkrankheit beim Schellfisch. Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 323—324. — *53) Derselbe, Massensterben des Kaulbarsches. Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 606—607. — *54) Plehn, M., Die Strahlenpilzkrankheit der Karausche. Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 222—224. — *55) Derselbe, Die Strahlenpilzkrankheit beim Karpfen. Ebendas. No. 38. S. 624—625. — *56) Derselbe, Theorie und Praxis bei Fischkrankheiten. Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 137—143. — 57) Pouselle, A., Recherches sur la culture in vitro du Trypanosome de l'Anguille (Trypanosoma granulosum Lav. Mesn. 1902). C. R. soc. biol. Paris. T. LXXIV. p. 339. — 58) Richard, J., Monstruosités chez des poissons marins. Nature. Paris. 1912. T. XL. p. 321—322. Mit 6 Fig. — *59) Riddell, W. and D. M. Alexander, Note on an ulceration disease of the plaice. Rep. Lancashire Sea. Fish. Lab. 1911. Vol. XX. p. 85—91. Mit 2 pl.; Transact. Liverpool Biol. Soc. 1912. Vol. XXVI. p. 155—161. Mit 2 pl. — *60) Rollinat, E., Sur la destruction du Saumon commun (Salmo salar L.) dans le bassin de la Loire. Bull. soc. nat. acclim. franç. T. LX. p. 50—61. — *61) Roth, W., Die Krankheiten der Aquarienfische und ihre Bekämpfung. Stuttgart. 88 Ss. Mit 67 Abbild. (Handb. prakt. naturw. Arbeit. Bd. XI). — 62) Schipatschew, W., Einige Worte zur Frage über den Parasitismus bei Fischen des Tomsker Gebietes. Westn. d. Fischerei. 1912. Bd. XXVII. H. 8—10. (Russ.) — 63) Schneider, G., Nahrung und Parasiten der von Dr. R. Streiff im Sommer 1910 bei der zoologischen Station Kielkond beobachteten Fische. Arb. nat. Ver. Riga 1911. N. F. Bd. XIII. S. 7—18. — *64) Schreitmüller, W., Ueber Laichverhärtung bei Nuria danrica Bleek (Flugbarbe). Wchschr. Aqu. Terrarkde. Bd. VIII. S. 149—150. Mit 1 Fig. — 65) Schultz, G., Untersuchungen über Nahrung und Parasiten von Ostseefischen. Wiss. Meeresunters. Abt. Kiel. 1911. N. F. Bd. XIII. S. 285—310. Mit 1 Taf. — 66) Scott, Th., Notes on some Trematode Parasites of Fishes. 28. Rep. Fish. Board Scotl. 1911. P. 3. p. 68—72. Mit 2 pl. (Callicotyle affinis n. sp.) — *67) Seydel, E., Ein Schleiensterben durch Schmarotzerkrebschen. Mitt. Fisch.-Ver. Prov. Brandenburg. August. No. 5. *68) Southwell, Th., A description of ten new Species of Cestode Parasites from Marine Fishes of Ceylon usw. Rep. Ceylon Mar. Biol. Lab. 1912. P. 6. p. 259 bis 278. Mit 3 pl. — 69) Swellengrebel, N. H., The life-history of Pleistophora gigantea Thél. (Glugea gigantea Thél). Parasit. 1911. Vol. IV. p. 345—363. Mit 2 pl., 20 Fig. — 70) Tempel, Umfangreiches Karpfensterben durch Myxobolus cyprini. Vet.-Ber. Sachsen. S. 98. — 71) Turkin, E., Ueber eine Infektionskrankheit der Goldfische. Bote f. allg. Vet.-Wesen. No. 17 u. 18. S. 725. (Russ.) — *72) Verhalten beim Eintritt von Fischkrankheiten. D. Fischereikalender. München. 1912. S. 226—228. — *73) Wandolleck, B., Erblindung von Forellen. Dtsch.T. W. Bd. XXI. S. 420. Mit 2 Abb. — 74) Ward, H. B., The distribution and frequence of animal parasites and parasitic diseases in North American freshwater fishes. Transact. Amer. Fish. Soc. (1911.) 1912. p. 207—241. — 75) Weissenberg, R., Ueber Microsporidien aus dem Nervensystem von Fischen (Glugea lophii Dofl.) und die Hypertrophie der befallenen Ganglienzellen. Arch. f. mikr. Anat. 1911. Abt. I. Bd. LXXVIII. S. 383. bis 421. Mit 2 Taf. — 76) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis von Glugea lophii Dofl. II. Ueber den Bau der Cysten und die Beziehung zwischen Parasit und Wirtsgewebe. Sitzungsber. d. Naturf. Fr. Berlin. 1911. S. 149 bis 157. — *77) Derselbe, Ueber einige Microsporidien aus Fischen (Nosema lophii Dofl., Glugea anomala Moniez, Glugea hertwigi n. sp.). Ebendas. Berlin. 1911. S. 344—351. — *78) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis des Zeugungskreises der Microsporidien Glugea anomala Moniez und hertwigi Weissbg. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXII. Abt. II. H. 3. S. 81—163. — *79) Derselbe, Ueber Bau und Entwicklung der Microsporidie Glugea anomala Moniez. IX. Congr. intern. zool. Monaco. 1914. S. 380—389. — 80) Wilson, Ch. B., North American parasitic Copepods. Descriptions of new genera and species. Proc. U. S. Nat. Mus. 1911. Vol. XXXIX. p. 625—634. Mit 4 pl. — 81) Derselbe, North American parasitic Copepods. pt. 9. The Lernaeopodidae. Ibidem. 1911. Vol. XXXIX. p. 189—226. Mit 8 pl. — *82) Wittmann, J., Kochsalzvergiftung bei Fischen. Oesterr. Fischereiztg. Bd. X. S. 43. — *83) Wright, A. H., Ein mundloser Karpfen. Ebendas. Bd. X. S. 5—7.

1. Allgemeines. Das Buch von Roth (61) bringt eine übersichtliche Darstellung der in den Aquarien am häufigsten auftretenden Erkrankungen der Fische unter besonderer Berücksichtigung der in der Aquarienliteratur zerstreuten Angaben. Die Krankheitserscheinungen, die Untersuchungsmethoden, die allgemeine und medikamentöse Behandlung der einzelnen Erkrankungen werden zuerst allgemein, dann im Detail durchgenommen. Auch die eigenen Erfahrungen des Verfassers bilden einen ergiebigen Teil des verarbeiteten Materiales. Die Abbildungen bringen die meisten Krankheitsformen und ihre Erreger in schematischen und guten natürlichen Darstellungen. Das Werk bildet eine wesentliche Ergänzung des Hofer'schen Handbuches durch die Verwertung der an Aquarienfischen gewonnenen Erfahrungen und auch eine Fortsetzung durch die Verwertung der neueren Literatur. Freund.

In einem ausführlich gehaltenen Kapitel des Fischereikalenders (14) pro 1913 werden die für die Praxis wichtigsten Fischkrankheiten unter Darstellung der Erreger oder sonstigen Ursachen, der Symptome, Behandlung und anderer wissenswerter Angaben aufgeführt. An die Hälterkrankheiten schliessen sich die durch Fütterung und Transport hervorgerufenen, dann eine Reihe weiterer häufiger auftretender Erkrankungen, während die grösseren äusseren und inneren Parasiten den Beschluss machen. Freund.

Fiebiger (13) beschreibt alle bei den Salmoniden

bekannt gewordenen Krankheiten. Unter den Eiern gibt es immer welche, die absterben und verpilzen (Byssus genannt). Da sind Saprolegniaceen die Ursache, die sich auch sonst an wunden Stellen der Oberfläche bei Fischen vorfinden können. Bei der ausgeschlüpften Brut ist es die Dotterblasenwassersucht, durch Bakterien hervorgerufen, die zum Tode führt. Auch der Besatz mit Costia necatrix hat das Resultat, wogegen Kochsalzbäder schützen. Selten ist Ichthyphthirius multifiliis. Eine bedeutende Rolle spielen die Darmkrankheiten durch unzweckmässige Fütterung. Bei jungen Fischen ist die Drehkrankheit bekannt geworden, hervorgerufen durch Lentospora cerebralis im Knorpel des Schädels und der Wirbelsäule. Selten ist die Taumelkrankheit, welche ein niederer Pilz, Ichthyophonus hoferi, hervorruft. Die kolbige Verdickung der Kiemenblättchen und der Schilddrüsenkrebs werden als gelegentliche Vorkommnisse erwähnt. Von Parasiten ist häufig Ancyracanthus cystidicola in der Schwimmblase der Salmoniden, während Basanistes huchonis am Kiemendeckel des Huchens vorkommt. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Auswahl der Zuchtfische, um eine kräftige Nachkommenschaft zu erhalten, wobei besonders die Schädigungen der Inzucht hervorgehoben werden. Von ausländischen Salmoniden wird die Fleckenkrankheit angeführt, deren Erreger noch nicht entdeckt ist. Den Beschluss macht eine Darstellung der Furunkulose, deren Symptome und Uebertragung geschildert werden. Freund.

Plehn (56) verweist auf das unleugbare Anwachsen der Fischkrankheiten in den letzten Jahren, von denen besonders drei eine wesentliche Bedeutung erlangt haben, d. i. die Drehkrankheit der Saiblinge und Regenbogenforellen, die Furunkulose der Salmoniden und die Kiemenfäule der Karpfen. Besonders schwierig erscheint das Misstrauen der Praktiker, die nicht mit der erforderlichen Offenheit von den Krankheiten berichten und auch zu selten einen Fachkundigen zurate ziehen. Häufig geschieht dies zu spät oder es werden zu schlechtes Material oder mangelhafte Angaben vorgelegt. Bedauerlich ist es ja auch, dass es viele Erkrankungen gibt, deren Ursache noch nicht erkannt ist oder für die es eine Behandlung nicht gibt. Abgesehen davon, dass dies auch bei Erkrankungen des Menschen und der Tiere vorkommt, wird das absprechende Urteil häufig auch dann gefällt, wenn bekannte und bewährte Vorschriften ungenau oder überhaupt nicht durchgeführt werden. Eine weitere Schwierigkeit für den Theoretiker bildet das Vorkommen latenter Infektionen. Immer aber ist es nötig, möglichst bald die Schädigungen zu erkennen zu suchen und damit grösseren Verlusten vorzubeugen, um den Schwierigkeiten des Heilens wenigstens in etwas zu begegnen. Jedenfalls aber ergibt sich daraus die Notwendigkeit des immer engeren Zusammenarbeitens von Theorie und Praxis im Interesse der Gesamtheit. Freund.

Die in weiten Kreisen bestehende mangelhafte Kenntnis (72) von Verhaltungsmaassregeln bei Eintritt von Fischkrankheiten macht deren Zusammenstellung und wiederholte Verlautbarung sehr notwendig. Dies ist im vorliegenden Falle in präziser und geschickter Anordnung durchgeführt.

Institutsberichte. Fiebiger (12) zählt die interessantesten Fälle aus dem Institut für Fischkrankheiten an der Wiener Tierärztlichen Hochschule auf, die im Jahre 1912 untersucht wurden. 1. Wirbelsäulenverkürzung bei einem dreisömmerigen Karpfen von 21 cm Länge und 9,5 cm Höhe. Die Schuppen waren stark übereinander geschoben und standen fast in Längsreihen. Die Wirbelsäule hat 7 cm Länge und zählt 32 (normal 35—40) Wirbel. Die Wirbelkörper sind stark zusammengedrückt. Die Schwimmblase ist hinten auf einen dünnen Stummel reduziert. Verf. ist sonst nur der Hofer'sche Fall von einer Forelle bekannt (es sind aber mehrere publiziert! Ref.). 2. Ein 35 cm langer, viersömmeriger abgemagerter Karpfen mit einer kleinen Mundöffnung in der verbildeten Schnauzenregion anstelle eines Mundes. Nach künstlichem Verschluss der Oeffnung tritt bald Wasseraufnahme durch den Oberteil der Kiemenspalten ein. 3. Bauchauftreibung durch Kotstauung bei einem Karpfen von 22 cm Länge, 190 g schwer und 17,5 cm grössten Umfanges. Die Bauchwand ist verdünnt, die Darmschlingen als starke Wülste sichtbar. Die grosse Masse des Darminhaltes muss wohl, da sonst kein Hindernis für die Fortbewegung gefunden wurde, durch primäre Darmlähmung, die vielleicht auf eine Entzündung zurückgeführt werden kann, zustande gekommen sein. Etwas Aehnliches sah Verf. einmal bei einer Meeräsche, Mugil cephalus. Auch dort fehlte ein mechanisches Hindernis. 4. Bauchauftreibung durch eine Cyste bei einem 31 cm langen, 640 g schweren, männlichen Karpfen mit 26 cm Umfang. Die Cyste hing mit dem vorderen Pol der Niere zusammen, an der stark verdickte Harnkanälchen auffallen. Der Cysteninhalt einer 120 g schweren, trüben, klebrigen Flüssigkeit gerann. Verf. erwähnt ausser den Hofer'schen die von ihm beim Karpfen und einem Conger, bei dem letzteren in der Bauchhöhle vor dem After in Taubeneigrösse, beobachteten Cysten. 5. Anus praeternaturalis bei einem 30 cm langen, 295 g schweren, viersömmerigen Karpfen. Der Darm mündete schon nach 8 cm mit einer kleinen, vor dem After gelegenen medianen Oeffnung nach aussen, während der übrige Darm drei Schleifen bildete, von denen die erste geschlossen, die anderen mit einander und mit dem kurzen zum eigentlichen After ziehenden Enddarm verbunden waren. Als Ursache dieser Erscheinung wird eine Verletzung angenommen, ähnlich wie bei einem zweiten geschilderten Fall, wo der Enddarm vor seinem Ende durch eine Oeffnung mit der Aussenwelt in Verbindung stand. 6. Rotseuchenähnliche Erkrankung beim Karpfen durch Bacillus proteus (?). Mehrere Beobachtungsfälle zeigten ein ähnliches Krankheitsbild, wie die von Plehn beschriebene Rotseuche, doch konnten bloss Bakterien nachgewiesen werden, die zur grossen Gruppe des B. proteus gehören, nicht aber B. cyprinicida, der Erreger der Rotseuche. Verf. verweist auf die Literatur, wo schon Infektionen mit B. der Proteusgruppe erwähnt werden, wie die Gelbseuche der Rotaugen u. a. Doch sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Freund.

Neresheimer (45) verzeichnet die Untersuchungen an kranken Fischen, die die 7. Abt. Fischereiwesen der Landw. chem. Versuchsstation Wien 1912 durchgeführt hat. Es handelte sich um 217 Fische in 38 Sendungen. Es wurden beobachtet: Cyclochaete domerguei 19, Chilodon cyprini 4, Trypanoplasma 11, Costia necatrix 4, Dactylogyrus 4, Ueberfütterung 1, Kochsalzvergiftung durch gesalzenes Futter 1 mal. Freund.

2. Infektionskrankheiten. a) Furunkulose. Mulsow (42) erörtert unter Berücksichtigung der neueren Untersuchungen den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über das Wesen der Furunkulose und versucht dann die Maassregeln zur rationellen Bekämpfung derselben festzustellen. Zwei Wege gibt es, die Ausmerzung des Erregers und Erhöhung der Widerstandskraft seitens der Wirte. Die erste Aufgabe ist noch immer die wichtigste, trotz der vielen Einwände, die gegen die exakte Durchführungsmöglichkeit vorgebracht werden. Wiewohl die Zuchtanstalten als die grössten Verbreiter der Seuche anzusehen sind, haben heute auch schon die fliessenden Gewässer und der Fischhandel Anteil gewonnen. Ausfischen befallener Bestände bedeutet jedenfalls die Vernichtung jeder neuerlichen Infektion. Dann aber müsste man wenigstens für die Zuchtanstalten die Desinfektion infizierter Gewässer angeben. Verf. empfiehlt für diesen Zweck das übermangansaure Kali, da es sehr billig und für

höhere Organismen in grosser Verdünnung unschädlich ist. Es tötet schon in einer Verdünnung von 1 : 100000 die Bakterien, dafern die Fische vorher entfernt wurden, da diese eine solche Lösung für längere Zeit schon nicht mehr vertragen. Letzteres ist aber bei 1 : 150000 der Fall, wobei die Bakterien noch immer getötet werden. Die Desinfektion muss zur Sicherheit in 2 bis 3 Tagen wiederholt werden. Verf. schildert nun mehrere erfolgreiche Fälle der praktischen Anwendung dieser Methode. Eine aktive Immunität ist vorderhand praktisch noch nicht zu erzielen. In einer Nachschrift erwähnt er den Bericht von Marsh über das Vorkommen von echter Furunkulose bei Forellenbrut, so dass also auch für die Brut die bisher bestrittene Verschleppungsmöglichkeit besteht. Die neuerdings publizierte Ansicht Fehlmann's, dass das Bacterium salmonicida, der Erreger der Furunkulose, nichts anderes ist, als ein pathogen gewordenes Fluoreszenzbacterium, ist noch zu beweisen. Freund.

Koller (36) wendet sich mit einer Reihe von Einwänden gegen die Wirksamkeit der Sperre freier Gewässer bei Ausbruch der Furunkulose. Er verweist auf das sprungweise Uebergreifen der Furunkulose bei Gewässern, wo wir uns eine Uebertragung kaum vorstellen können, wiewohl sonst die Möglichkeiten dieser Art sehr gross sind. Dann verweist er auf den schleichenden Ausbruch der Seuche, die den Gedanken an eine latente Infektion und Bacillenträger bekräftigen. Diese Umstände können durch eine Sperre nicht behoben werden, abgesehen von den Schwierigkeiten, die einer wirksamen Durchführung entgegenstehen. Viel besser wäre eine starke Ausfischung der befallenen Gewässer, um der Neuerzeugung von Infektionskeimen entgegenzuwirken, was gerade durch eine Sperre befördert wird. Freund.

Gerson (20) schliesst sich den Ansichten Koller's über den fraglichen Wert von Sperrmaassregeln bei der Furunkulose an. Freund.

Koller (35) wendet sich gegen die Kritik Fiebiger's und Neresheimer's gegenüber seinen Ausführungen über die Unwirksamkeit von Sperrungen bei der Furunkulose und polemisiert gegen die einzelnen Einwände derselben. Freund.

Neresheimer (43) wendet sich gegen Koller's und Gerson's Ausführungen in den Heften der „Oesterr. Fischereiztg." und verteidigt seinen Standpunkt von der Erspriesslichkeit von Sperrmaassregeln bei der Furunkulose. Freund.

Fehlmann (11) hat den Erreger der Furunkulose, den Bacillus salmonicida aus kranken Fischen, wie auch aus Stämmen, die ihm M. Plehn überlassen hatte, weiter gezüchtet und überraschende Erfolge erzielt. Es gelang ihm, aus dem unbeweglichen Bacillus nach mehrfachen Passagen in Fischagar einen beweglichen mit mehreren Geisseln zu erlangen, der, einen grünen Farbstoff produzierend, in die Fluoreszenzgruppe einzureihen wäre. Verf. schildert dann die Fluoreszenzbacillen näher, um den Umwandlungsweg zu erklären. Er folgert dann weiter in ausführlicher Weise die sich ergebenden Konsequenzen für die Bekämpfung der Furunkulose auf Grund seines Nachweises und kommt zu folgenden Schlusssätzen: Strengste Kontrolle der Gewässer, Anzeige jedes Furunkulosefalles, Entfernung aller toten und verdächtigen Fische mit Ausfangen der Krankheitsherde und seiner nächsten Umgebung (Verbot des Lebendverkaufes), sofortige Untersuchung des Wasserlaufes und Beseitigen aller Quellen der Verunreinigung. Freund.

b) Niedere Pilze. Plehn (54) berichtet über eine neue Krankheit, die bei Goldkarauschen eines Versuchsteiches aufgetreten ist. Nachdem sie zwei Jahre daselbst gehalten worden waren, wiesen mehrere einen kolossalen Leibesumfang auf, wiewohl schon beim Einsetzen manche etwas dicker als sonst laichreife Karauschen ausgesehen hatten. Bei der Sektion zeigte sich als Ursache der Auftreibung eine auf mehr als das 50fache vergrösserte Niere, die durch zahlreiche Cysten, mit einer leicht gerinnbaren, klaren, rötlichen Flüssigkeit gefüllt, ihren enormen, alle übrigen Organe aufs äusserste zusammenpressenden Umfang erlangt hatten. Als Erreger stellte sich ein Strahlpilz, Actinomyces, dar, der als Krankheitsursache von zahlreichen Warmblütern und dem Menschen bekannt ist. Die Drusen dieses Pilzes waren in den Eitermassen, die Bauchfell und die Eingeweide überzogen, in den Lymphräumen an den Flossenbasen und unter der Haut zu finden. Bei einigen durchsetzten sie die Muskulatur. Das Fleisch ist dann fein punktiert. Die Niere war also nicht immer der Hauptsitz. Auffallend ist die lange Dauer der Krankheit. Ueber die Heilung ist natürlich noch nichts zu sagen, da ja die ganze Krankheit erst genau zu studieren ist. Die Infektion erfolgt wohl wie bei den Warmblütern durch die Nahrung, so dass eine Uebertragung von einem Tier auf das andere nicht stattfindet. Bekanntlich sind niedere Pilze auch als Erreger der Taumelkrankheit und der Kiemenfäule bekannt geworden. Freund.

Plehn (55) hat im Anschluss an ihre Untersuchung des Strahlenpilzes, Actinomyces, bei der Karausche ähnliche Pilze auch beim Karpfen gefunden, bei dem er sehr verbreitet zu sein scheint. Es scheint, dass es Jahre dauert, bevor eine nennenswerte Durchwucherung des Fisches und damit eine Störung der Organfunktionen auftritt, so dass seine Rolle beim Karpfen keine wesentliche sein dürfte. Der Hauptsitz ist das Bauchfell, auf dem die zierlichen Pilzdrusen zu finden sind. Bei stärkerer Vermehrung des Pilzes kommt es zu einer entzündlichen Verdickung desselben und bedeutender Verfettung, die besonders die Leber ergreifen kann. Eine solche pathologische Fettansammlung ist die Folge des Pilzes. Der Fisch wieder wird dadurch matt und schlaff und geht leicht durch andere Schädigungen ein. Der Strahlpilz scheint dies allein nicht bewirken zu können. Auch hier steht man erst am Anfang der Untersuchung. Freund.

Plehn (52) verweist auf die von Hofer zuerst (Allg. Fischereiztg. 1893. No. 11) beschriebene Taumelkrankheit bei Salmoniden, bei der der Erreger vornehmlich das Gehirn befällt und die für die Krankheit charakteristischen Bewegungserscheinungen erzeugt. Als Erreger wurde dann ein niederer Pilz, Ichthyophonus hoferi, erkannt und für die Salmoniden eigentümlich angenommen. Nun berichtet Williamson (Rep. Mar. Labor. Aberdeen) von einem ähnlichen Parasiten beim Schellfisch in gewissen Teilen des Atlantik an der schottischen Westküste. Auch hier können die verschiedensten Organe infiziert sein, Leber, Niere, Muskulatur, durch kleine Cysten von 1—2 mm Grösse, so dass das Fleisch wie punktiert aussieht. W. ist sich über die Natur des Parasiten nicht klar, doch glaubt Verf. aus den Zeichnungen unbedingt auf denselben oder einen nahe verwandten Pilz schliessen zu können. Es wäre das wieder ein Beispiel von gleichen Erkrankungen bei Süsswasser- und Meeresfischen. Freund.

3. Andere Erkrankungen. Ueber Lachssterben siehe Rollinat (60), Laichverhärtung Schreitmüller (64), Kochsalzvergiftung Wittmann (82).

a) Kropfkrankheit. Meehan (40) berichtet über die Kropfkrankheit bei Forellen, die im Spruce-Creek (Pennsylvanien) im Februar 1908 ausgesetzt und von dieser Krankheit ergriffen wurden. Als Ursache wurde nach den Untersuchungen der im Teiche angehäufte Schmutz angesehen. Auch der Ueberfütterung mit unzweckmässiger Nahrung und ungenügender Wassererneuerung scheint man eine Schuld beizumessen. Es schien möglich, durch die Verminderung der täglichen Nahrung und reiche Zufuhr frischen Wassers das Uebel

zu beheben. (Es ist schade, dass über diese interessante Krankheit so ungenaue Angaben vorliegen. Ref.) Freund.

b) Geschwürsbildung. Grüttner (22) fand Geschwüre bei Seefischen, einem 42 cm langen Schellfisch und einem 68 cm langen Kabeljau des Hamburger Marktes. Ersterer zeigte mehrere flache Geschwüre am Kopfe, von denen die grössten 3—4 cm lang waren. Der Rand ist wenig gewulstet, glatt, der Grund rauh, mit käsigem, grauem Belag. Die Geschwüre hingen nicht zusammen. Das Gewebe unter denselben ist mehr graurot, etwas mürbe. Beim Kabeljau sitzt das runde Geschwür über der ersten Afterflosse auf der rechten Seite. Es hat einen Durchmesser von 5 cm, dringt kegelförmig in die Tiefe durch die ganze Leibeswand bis zur Schwimmblase, die ebenfalls affiziert ist. Sie ist perforiert, die Wand geschwollen, gerötet, etwas geronnenes Blut enthaltend. Die Ursachen beider Geschwüre dürften mechanische Verletzungen sein. Freund.

Ulcerationen s. a. Riddell und Alexander (59).

c) Erblindung. Wandolleck (73) berichtet über die Verunreinigung eines Forellengewässers durch Industriewässer, die die Erblindung von Forellen zur Folge hatte. Es handelte sich um die Abwässer von Motoren, die in einen Bach geleitet wurden, der wieder mehrere Forellenteiche speiste. Forellen gingen massenhaft zu grunde. Die Erblindung, die vorher eintrat, zeigte sich in einer fast gleichmässigen Hornhauttrübung oder auch einer Zerstörung und Schrumpfung derselben mit Austritt der Linse, wobei letzteres ein Folgezustand der ersteren sein kann. Verf. macht die Phenole der Abwässer, die bei der chemischen Untersuchung nachgewiesen wurden, für die Schädigung verantwortlich. Die übrige Körperdecke scheint nicht angegriffen zu sein. Eine kleine Verletzung, die er fand, war dann mit Saprolegnien besetzt. (Er glaubt, dass dies den frühen Tod des betreffenden Exemplares zur Folge hatte, was aber sicher nicht der Fall ist. Ref.) Freund.

d) Darmbakterien. Das Vorkommen von für den Menschen pathologischen Bakterien bei Fischvergiftungen führte Pernansky (48) zur Untersuchung der Bakterienflora des gesunden Fischdarmes bei verschiedenen Flussfischen, wie Perca fluviatilis, Barbus fluviatilis usw. Es fanden sich aerobe und anaerobe Bakterien, von denen erstere zahlreiche Gelatine verflüssigende Arten aufwiesen. Sie sind zum Teil identisch mit Bewohnern des Flusswassers, wie B. fluorescens, liquefaciens, aquatilis communis, zum Teil der Coligruppe angehörig. Proteusarten fehlten. Anaerob waren B. putrificus, posthumus. Eine Liquefasciensart zersetzte Fibrin in eiweissfreier Nährlösung unter Bildung von Schwefelwasserstoff. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass im Fischdarm auch pathologische Bakterien vorkommen, wie Paratyphi oder Botulinus und von hier aus in die aus Fischen bereiteten Nahrungsmittel gelangen. Freund.

4. Pathologische Anatomie. Ueber Hermophroditismus siehe Fowler (15), Goodrich (21). Wirbelsäulenverkrümmung siehe Koch (34), Missbildungen Richard (58).

a) Tumoren. Nach Carl (8) bestehen zwischen den Tumoren der Kalt- und Warmblüter keine grossen gegensätzlichen Unterschiede. Von solchen Bildungen bei Amphibien konnte Verf. selbst ein Hypernephrom des Frosches beobachten. Beschrieben wird das Thyreoideacarcinom der Salmoniden und die Karpfenpocke und die Infektion dabei erörtert. Durch Parasiten (Myxosporidien) hervorgerufene Tumorbildungen werden angeführt und in Parallele gesetzt zu den Coccidienerkrankungen der Gallenwege beim Kaninchen und den Distomum felineum-Wucherungen der Gallenwege beim Menschen. Freund.

Neresheimer (44) bespricht die Geschichte der gewöhnlichen Karpfenpocke, den histologischen Aufbau und die Infektiosität derselben, unter Anführung der namentlich in letzterer Beziehung vorgenommenen Versuche und gegen einander stehenden Meinungen. Im Anschluss daran kommt er auf seine letzten Erfahrungen zu sprechen, die etwas neues Material in mancher Hinsicht beibringen. Ihm wurden pockenkranke Karpfen eingesandt, die sich besonders durch das Auftreten von wunden Stellen auszeichneten, namentlich dort, wo vorher eine Pockenwucherung gesessen hatte. Diese Wunden bildeten sich in kurzer Zeit und wuchsen sehr rasch. Die Tiere gingen ebenso rasch ein. Verf. glaubt nun, dass er es mit einer der Pockenkrankheit sehr ähnlichen Erscheinung zu tun hatte, die er als „Wundpocken" bezeichnen möchte. Beobachtungen machten es ihm weiter wahrscheinlich, dass Argulus foliaceus bei der Uebertragung von einem Fisch auf den andern eine wesentliche Rolle spielt, während bei den bisherigen Pocken jede Uebertragung missglückt war. Parasiten als eigentliche Erreger waren nicht nachzuweisen, nach Bakterien konnte damals leider nicht geforscht werden. Freund.

b) Kiemendeckelverkürzung. H. (24) erwähnt einen Bericht von Platts in der Fishing Gazette über das Vorkommen von Forellen im Malham-Tarn-See (Yorkshire), die unter je 15 Stück etwa eine Kiemendeckelverkürzung aufwiesen. Die Forellen eines weit abliegenden Walliser See's sollen dieselben Eigentümlichkeit aufweisen. Auch Tate Regan erwähnt dieses Vorkommnis in seinen „Britisch Freshwater Fishes". Platts hält das für ein erbliches Merkmal, zumal es ihm einmal gelang, eine ähnliche Forelle im Wharfe-Fluss zu fangen, die aus einer Brut des Malham-Tarn stammte. Verf. erklärt diese Erscheinung mit der Tornier'schen Dotterquellungshypothese, auf Grund von Schädigungen, denen die Forelleneier in diesem See ausgesetzt wären. Freund.

c) Mundverbildung. Fehlmann (10) schildert einen mundlosen Karpfen aus Kärnten. Er war viersömmerig, 30 cm lang, 9,4 cm hoch und wog 462 g. Durch eine Verletzung war der grösste Teil des Vorderkopfes entfernt worden und die Haut hatte den Mund völlig überwachsen. Die Kiemendeckelmembran ist stark verbildet. Hier ist wohl das Atemwasser nebst der Nahrung eingedrungen und ersteres dann wieder ausgepresst worden. Im Darm fanden sich Insektenlarven, Krebschen und Pflanzenbestandteile. Freund.

Wright (83) berichtet von einem mundlosen Karpfen, der im Cayugasee (New York) vor 2 Jahren gefangen worden war. Nach Citierung der drei bekannten im Hofer'schen Handbuch aufgeführten Fälle wird das Exemplar beschrieben. Es war $12^{3}/_{16}$ Zoll lang und besass nur eine rechte Bauchflosse, von einer linken fehlte jede Spur. Unter-, Zwischen- und Oberkiefer, wie Barteln fehlten. Rechts mangelte die untere Partie des Kopfes bis zum Nasenloch, links bis zur Augenmitte. Links fand sich unter dem Präfrontale ein kleiner mit dickem Schleim bedeckter Schlitz von 7 : 4 mm. Im Darm war kein geformtes Futter. Die Kiemenspalten dienten also sowohl zum Eintritt des Atemwassers wie auch zur Nahrungsaufnahme. Freund.

Ueber Mopskopfbildung siehe Heuscher (27), Schnauzenverbildung siehe Jaquet (30).

d) Flossenvergrösserung. Olivier (47) beschreibt einen Barbus fluviatilis Ag. gefangen zu l'Allier bei Vichy mit kolossal langen Flossen, 18 cm Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel, die Schwanzflosse 9,3 cm, total 27 cm lang. D. 7,5, A. 7,2, Bfl. 6,1, Brfl. 6,6 cm. Billiard (6) hat eine kleine Tinca mit rechter Bauchflosse und dorsaler Caudalis stark verlängert publiziert, was wohl als sicherer teratologischer Fall angesehen werden muss. Der vorliegende Fall Verf.'s aber ist, abgesehen von der allgemeinen Vergrösserung der Flossen, im Körper ganz gleichmässig, wenn auch abnormal, entwickelt. Freund.

5. **Parasiten.** Ueber Parasiten siehe auch Schipatschew (62), Schneider (63), Schultz (65), Ward (74).

a) **Protozoen.** Ueber Blutparasiten siehe Henry (36), Jakimoff (29), Johnston und Cleland (32), Pouselle (57).

Auerbach (2) verteidigt unter anderem gegen Erdmann die Art der Infektion von Seefischen mit Myxosporidien. Diese erfolgt in der Weise, dass mit der Nahrung oder mit der Wasseraufnahme zur Atmung Sporen in den Darmkanal gelangen. Im Magen wird der Amoeboidkeim frei, kriecht in die Gallenblase, bildet hier neue Sporen, die durch den Gallengang in den Darm gelangen, um mit den Kotmassen ins Freie zu gelangen. Hier geht dann ein Teil der Dauersporen wohl zu grunde, ein Teil aber dürfte wieder von andern Fischen aufgenommen werden, womit der Kreislauf von neuem beginnt. Dass auch durch Verzehren infizierter Fische eine Verbreitung statthaben kann, dürfte der weniger häufigere Fall sein, zumal auch Friedfische Myxosporidien beherbergen. Freund.

Fujita (17) beschreibt einige neue Sporozoen, und zwar 1. Mitraspora cyprini n. g. n. sp. Zahlreiche Karpfen und Goldfische, die über den Winter in kleinen Teichen gehalten worden waren, starben aus unbekannten Gründen. Die Nieren wurden stark angegriffen gefunden, in schweren Fällen ganz zerstört. In diesen Exemplaren fanden sich massenhaft Sporozoa, die Nierenkanälchen und zuweilen die Ureteren waren vollgefüllt mit Sporoblasten bzw. Sporen. Die Untersuchung des Parasiten ergab auf Grund der beigefügten Beschreibung eine neue Gattung und Art. 2. Sphaerospora acuta n. sp. Goldfische, die im Sommer zum Verkauf nach Tokio gebracht worden waren, legten sich auf die Seite und starben bald darauf. Da die plötzliche Veränderung beim Transport nicht als Todesursache angesehen werden konnte, wurden sie untersucht und dabei die genannte neue Art in dem Kiemenepithel gefunden. 3. Sphaerospora angulata n. sp. wurde in der Niere manchmal zugleich mit der unter 1. genannten, aber weniger häufig gefunden. Freund.

Ueber Myxosporidien s. auch Lo Gindia (37).

In einer staatlichen norwegischen Lachsbrutanstalt fanden sich, wie Dahl (9) berichtet, am Unterlaufe des Laerdals-Elv im Sognefjord seit jeher hohe Prozentzahlen von Verlusten an zu erbrütenden Eiern. Sie schwankten zwischen 4—30 pCt. und überstiegen während der Aufzucht selbst 30 pCt. Aber schon die weiblichen Lachse zeigten Veränderungen der Eierstöcke in einem Verhältnis von 12—40 pCt. Eine Ausschaltung solcher war schwer möglich, da ihr Aeusseres nichts Abnormes zeigte und erst bei der Sektion erwies sich ein Teil oder sämtliche Eier mit weissen Flecken versehen. Einige stellen nur ein kleines weisses Korn dar oder sie bergen ein kleines weisses Korn in der Mitte. Ab und zu finden sich wohl tote Fische, aber nicht mehr wie anderwärts. Eine Untersuchung ergab ein Microsporidium, Nosema anomalum oder Glugea microspora, wie sie vom Stichling bekannt sind. Hofer bestätigte, dass es sich um eine Glugeaart handeln dürfte, nähere Angaben sind noch ausständig. Insbesondere ist noch festzustellen, ob es dieselbe ist wie beim Stichling, zumal letzterer im Fjord massenhaft vorkommt und von der Meerforelle eifrig gefressen wird. Eine ähnliche Krankheit von Salmoniden ist bisher nicht bekannt geworden, dürfte aber weiter verbreitet sein, als man glaubt. Freund.

Pl. (51) verweist im Hinblick auf das Vorkommen bestimmter Sporozoen, des Nosema anomalum, bei unseren Stichlingen, Gasterosteus aculeatus und pungitius, auf die Möglichkeit, dass unsere Edelfische ebenfalls von den ersteren infiziert werden könnten. Grund dazu geben neuere Beobachtungen von Dahl aus Norwegen, wo Nosema Lachsovarien befallen hatte und erhebliche Mengen dieser Fische zur Zucht unbrauchbar machte. Er fand sie ebendaselbst bei der Meergrundel, Gobius niger, wo sie die Eier völlig zerstörte, ferner bei niederen Tieren (Würmer). Verf. empfiehlt daher, wiewohl bei uns nichts Bedrohliches beobachtet worden ist, dennoch als Vorbeugungsmaassregel die Ausrottung des Stichlings aus den Forellengewässern. Freund.

Weissenberg (79) beschreibt die Entwicklungsvorgänge in den Cysten von Glugea anomala, und zwar besonders die ganze Reihe der Sporogonie und weiter die Entwicklungsreihe der vegetativen Kerne, jene grossen bläschenförmigen Kerne aus der Rinde des Plasmas in den Cysten. Freund.

Weissenberg (77) beschreibt eine neue Art von Glugea aus Osmerus eperlanus, die er hertwigi nennt, von der sich auf Rügen grosses Material beschaffen liess. Sie unterscheidet sich von anomala durch längere Sporen und durch ein dichteres Chromatinnetz in den grossen blasenförmigen Kernen der Plasmarinde von den Glugeacysten. Freund.

Weissenberg (78) beschreibt den Bau der Cysten von Glugea und die Pathologie der Glugeaerkrankungen. Die Cysten sitzen im Fisch an verschiedenen Stellen, beim Stint ist Auftreten und Wachstum im Jahre periodisch, ihr Bau ist immer gleich. Die Infektion mit Sporen durch Aufnahme mit der Nahrung gelang im Wasser. Die Cysten enthalten grosse Protoplasmakörper mit zahlreichen, später vegetativen Kernen. Aus ein- bis zweikernigen primären Schläuchen, die auswachsen aus dem Protoplasmakörper, entstehen durch mehrfache Teilung Sekundärschläuche. Diese zerfallen in so viele Zellen, die Mutterzellen der Sporoblasten, als Vorkerne vorhanden sind. Freund.

Ueber Glugea siehe auch Awerinjew und Fermor (3), Weissenberg (75, 76).

Ueber Pleistophora siehe Swellengrebel (69), Myscobolus Tempel (70).

Pettit (50) konstatierte bei einem Fischer, dass dessen Forellen immer mehr und mehr dezimiert wurden. Die Feststellung von Ichthyosporidien führte ihn zu einem sorgfältigen Studium der Krankheit. Er beschreibt die beiden Formen des Parasiten, die Cysten und die Sphaerula, die Entwicklung desselben sowie die pathologisch-anatomischen Veränderungen, die er im Darmkanal, in der Leber, im Fettgewebe, im Herzen, in der Milz und in anderen Organen verursacht. Die Krankheit ist mit der von Hofer beschriebenen Taumelkrankheit*) der Forellen identisch. Indessen schlägt der Verf. den Namen Ichthyosporidiose vor, weil die Hirnsymptome der von Hofer beschriebenen Art fast völlig bei den von ihm beobachteten Fischen fehlten. Die Therapie stösst auf Schwierigkeiten, weil man den Ursprung der Epizootie nicht kennt. Jedoch hat Verf. durch Fernhalten von Fischen, die aus infizierten Teichen stammen, peinliche Sauberkeit, Ableitung der Regen- und Abwässer und Desinfektion der Teiche während des Winters mit Kalkmilch (chanlage) gute Erfolge erzielt. Freund.

Siehe auch Pettit (49).

Ueber Chilodon siehe André (1).

Die bisher bekannte gute Wirkung von Kochsalzbädern (25) bei gewissen Erkrankungen, hervorgerufen durch Aussenschmarotzer, war bisher bei grossen Fischmengen nicht praktisch erprobt worden. Hier wird nun von einem Fall berichtet, wo infolge von Chilodoniasis (bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eimeria im Darm und Sanguinicola im Blute) bei Karpfen angeraten wurde, die Fische $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang in $2^1/_2$ proz. Kochsalzlösung zu baden. Tatsächlich wurden 150 Ztr. zweisömmeriger und ca. 100 000 einsömmeriger Karpfen mit glänzendem Erfolge gebadet. Es sind auch noch

*) Es ist zu bemerken, dass die Taumelkrankheit durch einen niederen Pilz, Ichthyophorus hoferi, hervorgerufen wird. Freund.

andere günstige Berichte beim Baden von 20, 30 und 50 Zentnern Karpfen eingelaufen. Freund.

b) Würmer. Pl. (53) referiert einen Artikel von C. V. Otterström aus dem Ferskvandsfiskeribladet, No. 18, 15. Sept., über das Massensterben vom Kaulbarsch, Acerina cernua, im Esromsee bei Kopenhagen. Es handelte sich hauptsächlich um ältere Fische, die als Speisefische verwendet wurden und die einzige Quelle dieser Art in Dänemark darstellten. Sie waren massenhaft mit Saugwürmern, Trematodenlarven, infiziert, deren Kapseln sich in der Leibeshöhle vorfanden. Da sonst überall die Kaulbarsche klein bleiben, also wertlos und daher als Nahrungskonkurrenten den andern Fischen schädlich sind, empfiehlt O. die Verbreitung dieser Saugwürmer zur Bekämpfung der Kaulbarsche, was vorderhand als vielleicht zweischneidige Waffe denn doch abgelehnt werden muss. Freund.

Ueber Trematoden siehe auch Gamble und Drew (18), Nicoll (46), Scott (66).

Jääskeläinen (31) konstatierte in einem Coreganus lavaretus L., welcher im Sommer 1912 in einem Fluss Nordfinnlands gefangen worden war, ein Weibchen von Dacnitis sphaerocephala Duj. Dies ist ein neuer Fund für das Gebiet. 2 Exemplare von Thymallus vulgaris Nilss. aus dem Kemijoki Nordfinnlands beherbergten im Sommer 1912 folgende Parasiten: 1. Spiroptera ochracea v. Linst., über 100 Exemplare (20 pCt. Männchen); 2. Dacnitis sphaerocephala Duj. 1 Männchen; 3. Crepidostomum farionis (O. F. Müll.) 2 Exemplare; davon ist die erstgenannte für das Gebiet neu. Freund.

Lomann (38) fand im Darmkanal von Petromyzon planeri zahlreiche Nematoden. Nachdem bei der Verwandlung von Petromyzon mit der Beendigung der Nahrungsaufnahme auch der Darmkanal rückgebildet wird, kommen die Nematoden in Cysten zu liegen, aus denen sie zwischen die reifen Geschlechtsorgane gelangen. Bisher sind von Petromyzon nur ein Gordius und ein Trematode bekannt geworden. Es gelang festzustellen, dass der vorliegende Rundwurm Dacnitis globosa Duj. ist, bisher nur aus dem Forellendarm beschrieben. Der vorliegende Fall erklärt sich daraus, dass in das Gewässer der untersuchten Petromyzonten Forellen eingesetzt worden waren, die die Rundwürmer beherbergt hatten, worauf die Eier ins Freie gelangten und wohl von den Petromyzonten aufgenommen wurden. Freund.

Southwell (68) untersuchte die Fische von Ceylon auf das Vorkommen von Parasiten, mit besonderem Augenmerk auf die Cestoden. Nie fanden sich erwachsene Cestoden bei Teleostiern, nie Parasiten im Muskel derselben, immer Cysten, und zwar im Mesenterium, einmal in der Schwimmblasenwand. Sie scheinen bloss parallele Zwischenwirte zu sein, die Elasmobranchier die Endwirte. Das gilt auch für den Perlen erzeugenden Tetrarhynchus unionifactor der Perlmuschel. Weiter beschreibt er 10 neue Spezies von Cestoden und bringt über 7 andere ergänzende Mitteilungen. Auch eine Riesenspezies von Trematoden wird angefügt. Den Beschluss macht eine umfangreiche Liste von verschiedenen Parasiten, Crustazeen, Nematoden, Trematoden und Cestoden von den verschiedenen Tieren, vornehmlich Fischen, die er in den letzten 5 Jahren erbeutet hatte. Freund.

Masi (39) fand im Colon einer 2,7 m langen männlichen Selache maxima zahlreiche Cestoden aus der Gruppe der Tetraphyllidae, und zwar Dinobothrium septaria van Bened., dessen Beschreibung er in vielen Punkten ergänzen und durch Abbildungen darstellen kann. Freund.

Ueber Ligula siehe Georgi (19), „Helminthen“ Mola (41).

Seydel (67) berichtet von einem Schleiensterben durch parasitische Krebse aus einem See bei Berlin. Schon 1912 waren daselbst Schleien verpilzt und eingegangen. Es fand sich Ergasilus sieboldi v. Nordm. auf der Haut, namentlich in den Gruben bei Brust- und Bauchflossen, in grösster Menge aber auf den Kiemenblättchen. 60—80 Stück fanden sich auf einem Kiemenbogen. Die älteren Schleien starben am häufigsten. Auch bei Karpfen und Karauschen fanden sich Schmarotzer, wobei einzelne ältere Stücke, die auch eingegangen waren, stark besetzte Kiemen aufwiesen. Eine Behandlung mit Salzbädern ist diesem Schmarotzer gegenüber unwirksam, so dass als einzige Bekämpfung das Herausfangen der besetzten Fische übrig bleibt. Freund.

Fowler (16) gibt eine Liste der Fische, die er in der Chincoteague Region von Virginia erbeutet hat. Interessant ist eine Angabe über Brevoortia tyrannus (Latrobe). Eine Anzahl war mit einem Lernaeaparasiten, Lernaeenicus radiatus (Le Sueur) besetzt. Diese werden gewöhnlich vom Rücken hängend gefunden, und zwar durch die Löcher vordringend, welche sie durch das Fleisch ihrer Wirte gebohrt haben. Einige hatten die Dorsalflosse durchbohrt, und einer hatte das Haupt unter die Zunge seines Wirtes eingebettet, vom Kinn wie eine gespaltene Bartel herunterhängend. Unter den 50 und mehr Exemplaren des Menhaden waren nur wenige frei von diesem Parasiten, gewöhnlich waren mehrere auf einem einzigen Fisch. Freund.

Ueber Lernaeenicus siehe auch Baudouin (4).

Guerney (23) fand den parasitischen Copepoden, Thersitina gasterostei Pagenst., in Mengen in Pfützen bei Yarmouth (England). In diesen Tümpeln leben Gasterosteus aculeatus und pungitius, doch ist letzterer nur wenig infiziert. Verf. gibt eine Lebensgeschichte und Beschreibung der verschiedenen Stadien. Das Weibchen wird im freischwimmenden Stadium befruchtet. Das Männchen der ersten Stadien wird neu beschrieben, da die frühere Beschreibung von Kröyer ein erwachsenes Weibchen im freischwimmenden Stadium anbelangt. Freund.

Ueber Achtheres siehe Baumann (5), Sarcoretes siehe Jungersen (33), parasitische Copepoden Wilson (80 u. 81).

Brian (7) beschreibt die Weibchen und die Nauplien einer neuen Species von Clavella (Hatschekia Poche), und zwar H. subpinguis, welche als parasitischer Copepode auf Crenilabrus pavo bei Neapel und Quarto dei mille (Genua) vorkommt. Sie sind den H. cernae und richiardi am nächsten verwandt. Freund.

XIX. Bienenkunde (einschliesslich Bienenkrankheiten).

Der Bericht wird mit dem nächsten Jahresberichte nachgeliefert werden.

XX. Schlachtvieh- und Fleischbeschau und Nahrungsmittelkontrolle.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau und der Nahrungsmittelkontrolle.

1) Abraham, Vorschläge zur Milderung der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz über die Behandlung des Fleisches finniger Rinder. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 682. — 2) Baum, H., Welche Lymphknoten sind für die Leber des Rindes regionär? Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 337. (Antwort Baum's auf den gleichnamigen Artikel von Bongert in derselben Zeitschr. Bd. XXIII. H. 11.) — 3) Derselbe, Betrachtungen über das Lymphgefässsystem des Rindes. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 735. (Vortragsreferat.) — 4) Bayersdoerfer, Zur Denkschrift der Nahrungsmittelchemiker. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 289. (Aeusserung der Schlachthofdirektion in Karlsruhe an den Magistrat.) — 5) Blau, Der heutige Stand der Diagnostik der „Fleischvergiftungsbakterien“ mittels

der bakteriologischen Fleischbeschau. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 491. (Kritisches Sammelreferat mit eigenen Untersuchungen.) — 6) Bongert, J., Welche von den an der Rinderleber gelegenen Lymphknoten sind regionär für die Leber? Ebendas. Bd. XIII. S. 241. (Erwiderung auf den gleichnamigen Artikel von Baum in derselben Zeitschrift. Bd. XXIII. S. 123.) — 7) Brenner, Die Tuberkulose im Sinne des Fleischbeschaugesetzes. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 157. (Vortrag, gehalten am Landesverbandstag württemb. Fleischbeschauer in Stuttgart am 25. Mai 1913.) — *8) Breuer, Alb., Ueber die Notwendigkeit der Beschau des Geflügels, mit besonderer Rücksicht auf die Tuberkulose. Husszemle. S. 81. — 9) v. Buchka, K., Das Lebensmittelgewerbe. Handbuch. Leipzig. — 10) Carl, Futteraufnahme und Wiederkauen. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 17. (Ihre Bedeutung für die Schlachtviehbeschau.) — 11) Derselbe, Die Atmung. Ebendas. Jahrg. X. S. 65 u. 73. (Gemeinfassliche Darstellung für Fleischbeschauer.) — 12) Derselbe, Rinderpest und Lungenseuche. Ebendas. Jahrg. X. S. 90. (Ihre Bedeutung für die Veterinärpolizei und die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, gemeinfasslich für Fleischbeschauer dargestellt.) — 13) Conte, Verbot der Schweineschlachtungen während des Sommers im Departement de l'Hérault. Rev. vét. p. 132. — 14) Debroize, L'inspection de tueries particulières à Carentan (Manche). Hyg. viande et lait. April. — *15) Declich, Präzipitation beim Milzbrand und beim Schweinerotlauf. Diss. Wien. — 16) Dimpfl, H., Die Zuständigkeit des Tierarztes und des Nahrungsmittelchemikers zur Kontrolle von Nahrungsmitteln tierischer Herkunft. Münch. T. W. Jahrg. LVII. S. 909. — 17) Edelmann, R., Johne's Fleischbeschauer. Leitfaden für den Unterricht der nichttierärztlichen Fleischbeschauer und für die mit der Prüfung und Beaufsichtigung der Fleischbeschauer beauftragten Veterinärbeamten, nebst einer Sammlung von gesetzlichen Vorschriften für die Fleischbeschau. 4. Aufl. Berlin. — *18) Erk, W., Konservierung der Proben für die bakteriologische Fleischbeschau beim Versand. Diss. Leipzig. — 19) F., Die Gebühren der Fleischbeschauer für Ausstellung von Gesundheitszeugnissen. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 33. (Betrifft die neue Regelung der Gebührenbezüge.) — 20) Fally, V., Prophylaxie des intoxications par les viandes septicémiques. Hyg. viande et lait. Febr. — 21) Flower, P., The veterinarian as a sanitarian. Am. vet. rev. Vol. XLII. p. 428. (Schilderung der Tätigkeit der Tierärzte auf sanitärem Gebiete.) — 22) Fobbe, O., Die im Verkehre mit Schlachtvieh üblichen Handelsformen und Untersuchungen über die Feststellung der Zeit der letzten Fütterung bei geschlachteten Schweinen und Rindern. Diss. Hannover 1912. — 23) Fritsche, M., Die Einfuhr zubereiteter tierischer Fette nach Deutschland. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 320. (Ein sehr beachtenswerter Artikel für in der Auslandsfleischbeschau tätige Tierärzte; zum Referat leider ungeeignet.) — 24) Fritze, Ein für den nichttierärztlichen Fleischbeschauer interessanter Fall aus der tierärztlichen Praxis. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 109. (Verkennung des Begriffs „eigener Haushalt".) — 25) Galbusera, S., L'examen et la vérification des viandes de boucherie en Sardaigne. Hyg. viande et lait. Sept. — 26) de Gasperi, Osservazioni e ricerche d'ispezione sanitaria „su carni ritenute infette". Mod. Zooiatro. p. 50. (Fleischbeschaugutachten.) — *27) Gauss, Untersuchungen über die Thermopräcipitinreaktion zum Nachweis des Schweinerotlaufs. Diss. Stuttgart 1912. — 28) Glage, Fleischbeschau-Tabellen. VIII. Beurteilung des Fleisches. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jg. X. S. 31. — 29) Derselbe, Dasselbe. IX. Pflichten des Schlachtenden. Ebendas. Jahrg. X. S. 89. — 30) Derselbe, Dasselbe. X. Schriftliche Arbeiten des Fleischbeschauers. Ebendas. Jahrg. X. S. 97. — 31) Derselbe, Nahrungsmittelkunde und Fleischbeschau. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 138. — 32) Derselbe, Dasselbe. Ueber Fleischvergiftungen. Ebendas. Jg. XXIX. S. 612. — 33) Derselbe, Auskunftserteilung über die Schlachtung der einzelnen Fleischer. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jg. X. S. 6. (Den Befragenden an die vorgesetzte Behörde verweisen.) — 34) Gröning, Die Einfuhr gefrorener Schafe. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 145. (Erörtert vom fleischbeschautechnischen Standpunkte; ein für die Auslandsfleischbeschaustellen sehr beachtenswerter Artikel.) — 35) Grüttner, Das Ausfliesen des Brustfells vor Ausübung der Fleischbeschau. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 42. (Der Nachweis, dass das Brustfell ausgefliest ist.) — 36) Derselbe, Die Ermittlung finniger Rinder bei der Fleischbeschau. Ebendas. S. 281. (Das Ausfindigmachen des Tierkörpers zu dem dazugehörigen, für sich hängenden Kopf.) — 37) Gützlaff, Inverkehrbringen bedingt tauglichen Fleisches. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 561. — 38) H., Beitrag zur Kenntnis der amerikanischen Fleischbeschau. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 561. — 39) H., Haltbare Gummistempel. Ebendas. Bd. XIII. S. 724. — 40) Haffner, Höchstzahl der täglichen Untersuchungen und der Dienststunden. Ebendas. Bd. XIII. S. 11. — *41) Hällfors, A. W., Beitrag zur Kenntnis der Methoden zum Bakterien- und Toxinnachweis im Fleisch gesunder und kranker Schlachttiere mit besonderer Berücksichtigung der Fleischpresssaftmethode. Diss. Hannover. — *42) Heckmann, F., Untersuchungen der Schlachtgeräte hinsichtlich des Vorkommens von Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter. Diss. Stuttgart. — 43) Hédin, H., Le décret du 9 juin 1913 et l'inspection des viandes. Rev. gén. méd. vét. T. XXII. p. 425 u. 633. — 44) Heidrich, Eine einfache Beleuchtungsvorrichtung zum Mikroskopieren nach Dozent R. Schmehlik, Berlin. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 261. — 45) Heyck, Die Erkennungsmerkmale der Schlachttiere und ihre Bedeutung. Ebendas. Bd. X. S. 253. (Tiergattung, Geschlecht, Alter, Farbe, Beschaffenheit der Hörner usw.) — 46) Holterbach, H., Amerikanische Fleischbeschau. Arb. a. d. Impfstoffw. München. No. 2. — 47) Immisch, Stellungnahme zur Eingabe der Nahrungsmittelchemiker gegen die Tierärzte bei der Ueberwachung der animalischen Nahrungsmittel. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 626. (Vortrag.) — 48) Kellermann, Arn., Kontrolle der Herstellung von Wurstwaren an Schlachthöfen. Husszemle. S. 57. — *49) Kodama, Ueber die Wirkung von Alkohol in verschiedener Koncentration auf die antigenen Eigenschaften von Pferdefleischeiweiss. Ztschr. f. Hyg. Bd. LXXIV. S. 30. — *50) Derselbe, Die Differenzierung des Kaviars von anderen Fischrogen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXVIII. H. 8. — *51) Kübler, Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Ascoli'schen Präcipitinreaktion zum Nachweis von Infektionen mit dem Bac. enteritidis Gärtner. Diss. Dresden. Leipzig. — 52) Liénaux, E., Précis du cours d'inspection des viandes. Ixelles-Bruxelles 1911. — 53) M., Verhalten des Fleischbeschauers bei Maul- und Klauenseuchegefahr. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 81. — 54) Maier, Die Ausstellung von Fleischtransportscheinen. Ebendas. Bd. X. S. 3. — 55) Männer, Ueber die Nachuntersuchung eingeführten Fleisches. Ebendas. Bd. X. S. 49. — 56) Martel, H., De la garantie dans les ventes d'animaux destinés à la boucherie. Hyg. viande et lait. Januar. — 57) Derselbe, Les importations et les exportations de viande en France. Ibid. Nov. — 58) Meyer, Ueber Geschichte der Fleischbeschau. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 189. (Vortrag.) — 59) Meyer, Stellungnahme zur Denkschrift des Verbandes der Nahrungsmittelchemiker betr. Nahrungsmittelkontrolle. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 391. (Vortragsreferat.) — 60) Miessner, Ziele der bakteriologischen Fleischbeschau. Mttlgn. d. Kaiser Wilhelm-Instituts f. Landwirtsch. in Bromberg. 1912. Bd. IV. S. 224. Ref. in Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg.

Bd. XXIII. S. 278. — 61) Müller, K., Zur „Höchstzahl“ der zu untersuchenden Schlachttiere. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 757. — 62) Derselbe, Maassnahmen bei Fütterungsmilzbrand von Schweinen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 527. (Vorschriftsmässige, rein tierärztliche Untersuchung in Schlachthöfen! Strenge Anordnung für die Laien!) — 63) Müller, M., Zur Frage der bakteriologischen Fleischbeschau. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 553. (Begutachtung solcher Beschaubefunde, die den Verdacht auf das Vorliegen von Septikämie erwecken.) — 64) Ostertag, R. v., Handbuch der Fleischbeschau. 6. Aufl. Stuttgart. II. Bd. (Inhalt: IX. Blutanomalien. X. Vergiftungen [Intoxikationen], Wirkung riechender Medikamente und die sogen. Autointoxikationen. XI. Tierische Parasiten [Invasionskrankheiten]. XII. Pflanzliche Parasiten [Infektionskrankheiten]. XIII. Notschlachtungen wegen schwerer infektiöser Erkrankungen, Fleischvergiftungen und bakteriologische Fleischbeschau. Unglücksfälle. Natürlicher Tod. XIV. Postmortale Veränderungen des Fleisches. XV. Mehlzusatz zu Würsten, Färben und Aufblasen des Fleisches. XVI. Konservierung des Fleisches. XVII. Kochen, Dampfsterilisation und unschädliche Beseitigung des Fleisches.) — 65) Derselbe, Leitfaden für Fleischbeschauer. Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen. 12. Aufl. Berlin. — 66) Derselbe, Wandtafeln für den Unterricht in der Fleischbeschau. 2. Serie. Berlin. Mit 4 Tafeln in farbiger Lithographie. Grösse 81 : 112 cm. — 67) Ostertag, Fr., Ausstellung der Fleischversandscheine. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 51. — *68) Popescu, Jz., Die Sterilisierung des im Schlachthause beanstandeten Fleisches. Arhiva veterinara. Jahrg. X. S. 15. (Rum.) — 69) Rennes, J., Guide pratique de police sanitaire et d'hygiène vétérinaires. Paris. — *70) Derselbe, Sur l'inspection des abattoirs et des viandes. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 221 u. 285. — 71) Robowsky, Notwendigkeit der amtlichen Untersuchung von Kälberschlachtungen für den eigenen Haushalt des Besitzers. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 2. — *72) Roos, J., Die Fleischfütterung an Mäuse bei Fleischvergiftung. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. XIII. S. 226 u. Diss. Bern 1912. — 73) Rusche, Die Ausbildung der Laienfleischbeschauer. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 56. — 74) Sandig, Einiges vom Verantwortlichkeitsgefühl der Trichinen- und Fleischbeschauer. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 121. — *75) Schadauer, Zur Unterscheidung des Büffelfleisches vom Rindfleisch durch das biologische Eiweissdifferenzierungsverfahren. Diss. Wien 1912 und Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 409. — 76) Schraepler, Aus der Geschichte der Fleischbeschau. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 256. — 77) Schroeder, Mit welchen gesetzlichen Bestimmungen muss der Fleisch- und Trichinenschauer bei Ausübung seines Berufes vertraut sein? Ebendas. Bd. XIV. S. 149. — 78) Derselbe, Einiges über die Einrichtung eines Laboratoriums. Ebendaselbst. Bd. XIV. S. 53. (Betr. Einrichtung eines Privatlaboratoriums für Fleisch- u. Trichinenschauer.) — 79) Schwarz, Einiges über Hausschlachtungen. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 1. — 80) Seyfert, Ueber die Untersuchung der Fleischlymphdrüsen bei Tuberkulose. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 265. (In jedem Falle von Tuberkulose einen „Verdacht“ annehmen und die Fleischlymphdrüsen anschneiden!) — 81) Stroh, Zu viel und zu wenig in der derzeitigen Fleischbeurteilung. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. Ss. 267, 283. (1. Frage der Behandlung einfinniger Rinder. 2. Sonderbehandlung der mehrfinnigen Saugkälber in Bayern. 3. Aenderung des § 33, Ziff. 1 BB.A über die Behandlung milzbrandkranker Schweine. 4. Die Bedingttauglich-Erklärung des ganzen Fleischviertels, in welchem sich eine tuberkulöse Drüse findet [§ 37, II BB.A]. 5. Beurteilung der Knochentuberkulose. 6. Magere und abgemagerte Tiere. 7. Ueberschätzung der bakteriologischen Fleischbeschau.) — 82) Tempel, Kann ein Tierarzt, der tuberkulöses Fleisch mangelhaft untersucht, wegen Verstosses gegen das Nahrungsmittelgesetz bestraft werden? Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 809. — *83) Tixier, H., Obligatorische Kontrolle der einzelnen Schlachthäuser. Rep. pol. vét. p. 1. — *84) Triplat, T., Ueber den Verbrauch des zum menschlichen Genusse bedingt tauglichen Fleisches in Kroatien-Slavonien. — 85) Vogt, Einiges über Verbesserungen in Fleischereibetrieben durch polizeiliche Vorschriften. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 332. (Wichtig für die in der Nahrungsmittelkontrolle tätigen Tierärzte!) — 86) Wanner, Ueber den Untersuchungsgang bei tuberkulösen Tieren und die Zuständigkeit oder Nichtzuständigkeit der nichttierärztlichen Beschauer bei Tuberkulose. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 15. (Vortrag.) — 87) Weber, E., Soll der Fleischbeschauer bei der Beschau der Schweine auf Leberegel achten? Ebendas. Bd. X. S. 121. — 88) Derselbe, Die unschädliche Beseitigung des beanstandeten Fleisches. Ebendas. Bd. X. S. 277. (Betrifft die Verhältnisse bei der ambulatorischen Beschau.) — 89) Werner, H., Zur Fleischbeschau in Hamburg. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 146. — 90) Derselbe, Protest gegen die Hamburger Auslegung des Reichsfleischbeschaugesetzes. Ebendas. Bd. XIII. S. 485. — 91) Derselbe, Kommentar zum Bericht des Ausschusses der Hamburger Bürgerschaft betr. die Fleischbeschau. Ebendas. Bd. XIII. S. 543 u. 559. — 92) Derselbe, Erklärung zur Erwiderung des Landestierarztes Prof. Dr. Peter auf meinen Protest. Ebendas. Bd. XIII. S. 575. — 93) Derselbe, Zur Klärung der Sachlage. Ebendas. Bd. XIII. S. 614. (Betrifft die Hamburger Fleischbeschauangelegenheit.) — *94) Westenhöfer, M., Ueber die praktische Bedeutung der Beziehungen der Lymphdrüsen zu den benachbarten Körperhöhlen. Berl. kl. W. No. 35. — 95) Wettengl, Die Untersuchung der Zungen im Lebensmittelverkehr. Diss. Wien. — *96) Windmüller, Moritz, Untersuchungen über den Nachweis des Pferdefleisches in Koch- und Brühwürsten mittels des biologischen Verfahrens. Diss. Berlin. 1912. — 97) Wurschel, W., Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Ascolischen Präzipitinreaktion zum Nachweise von Paratyphus-Infektionen. Diss. Stuttgart. 1912. — 98) Zeeb, Etwas über den Bau und die Leistungen der Leber. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 13. (Gemeinfasslich für Fleischbeschauer dargestellt.) — 99) Derselbe, Etwas über die Verdauung. Ebendas. Bd. XIV. S. 55. (Gemeinfassliche Darstellung für Fleischbeschauer.) — 100) Derselbe, Schlachtung trächtiger Tiere. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 128. — 101) Derselbe, Aus dem Tagebuch des Fleischbeschauers. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 93. (Betrifft die Mängel bei der Tagebuchführung.) — 102) Derselbe, Der Konflikt in Hamburg. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 646. — 103) v. Zegler, Die Fleischbeschauer in Bayern. Starnberg. — 104) Zerbini, V., La polizia sanitaria nelle malattire infettive dei suini. Bologna. 12 S. — 105) Reichsgesetz über Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Textausgabe mit Ausführungsvorschriften. Ansbach. — 105a) Verfügung, betreffend Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Minist.-Bl. d. Kgl. Preuss. Verwalt. f. Landw., Dom. u. Forst. Jahrgang IX. S. 188—189. (Die vorliegende Verfügung enthält folgende Bestimmungen: 1. Das Ergebnis der Trichinenschau bei Schweinen und Wildschweinen ist durch besondere Stempelung kenntlich zu machen. 2. Es ist unzulässig, beanstandete Organe und Fleischteile in Abwesenheit des Schlachttierbesitzers ohne weiteres zu beseitigen. 3. Es ist zulässig, beanstandete Teile zum Zwecke weiterer Untersuchung — namentlich zu wissenschaftlichen Zwecken — an geeignete Anstalten zu senden. 4. Es ist unzulässig, gleichzeitig den Ausbildungskursus für Fleischbeschauer und Trichinen-

schauer zu erledigen.) — 106) Dasselbe. Ebendas. Jahrgang IX. S. 151. (Betrifft Ergänzungen der Vorschriften für die Einfuhr und Untersuchung ausländischen Fleisches einschliesslich Fett und Bauchspeicheldrüsen.) — 107) Bekanntmachung, betreffend Aenderung der Ausführungsbestimmungen D zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze. Ebendas. Jahrg. IX. S. 8. 31. Okt. 1912. Centralbl. f. d. D. R. S. 808. (Betrifft die Beurteilung der Tuberkulose bei vom Ausland eingeführten Tierkörpern.) — 108) Verfügung, betreffend Untersuchung des ausländischen Fleisches. Ebendas. Jahrg. IX. S. 130. (Betrifft die häufige Feststellung von Finnen bei russischen Schweinen.) — *109) Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika. Med.-Ber. üb. d. Dtsch. Schutzgeb. f. d. Jahr 1910/11. Berlin. S. 315. — 110) Eingeführtes ausländisches Fleisch und die diesem gleichgestellten Artikel, wie Därme, dürfen nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn sie von dem Untersuchungsamte beanstandet worden sind. (Urteil des Hanseatischen Oberlandesgerichts Hamburg vom 3. März 1913.) Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 349. — 111) Gesalzene Lebern, Zungen und Herzen usw. (Herzschläge) unter 4 kg Gewicht dürfen nicht eingeführt werden. Ebendas. Bd. XIII. S. 436. — 112) Kammergerichtsentscheidung, betreffend Führung von Kontrollbüchern über eingeführtes Fleisch. Ebendas. Bd. XIII. S. 484. — 113) Vernichtung und Wiederausfuhr dänischer Rinder. Ebendas. Bd. XIII. S. 528. — 114) Ortsstatutarische Beschränkung des Fleischhandels für Gemeinden mit Schlachthauszwang. (Entscheidung des preuss. Kammergerichts.) Ebendas. Bd. XIII. S. 99. — 115) Fleischbeschau für zubereitetes Fleisch. Ebendas. Bd. XIII. S. 797. (§ 9 der ortspolizeilichen Vorschriften der Stadt Amberg über Fleischbeschau, der bei Einführung von zubereitetem Fleisch in das Stadtgebiet eine abermalige Untersuchung verlangt, hat nach dem Urteil des obersten Landgerichts München keine Gültigkeit.) — 116) Verkauf von bedingt tauglichem und minderwertigem Fleisch. Ebendas. Bd. XIII. S. 528. (Petition an das preussische Abgeordnetenhaus, dass es dem Besitzer minderwertigen oder bedingt tauglichen Fleisches verstattet sein möge, nach einem erfolglosen Versuch der Verwertung desselben auf der örtlichen Freibank, es unter entsprechender Deklaration an Privatpersonen zum Hausbedarf abzugeben.) — 117) Flüchtiges Untersuchen tuberkulösen Fleisches. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 151. — 118) Schäden in der hamburgischen Fleischbeschau. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 194. — 119) Zur Hamburger Fleischbeschau. Ebendas. Bd. XIII. S. 433. — 120) Zur Fleischbeschau in Hamburg. Bericht des von der Bürgerschaft am 4. Oktober 1912 niedergesetzten Ausschusses zur Prüfung des Antrages von Johannes Büll und Genossen, betreffend die Fleischbeschau. Ebendas. Bd. XIII. S. 448, 466. — 121) Burschen heraus! Ebendas. Bd. XIII. S. 591. (Betrifft die Zustände auf dem Hamburger Schlacht- und Viehhofe.) — 122) Zur Fleischbeschau in Hamburg. Ebendas. Bd. XIII. S. 597. — 123) Dasselbe. Ebendas. Bd. XIII. S. 615 u. 616. — 124) Hamburg, Polizeiverordnung, betreffend Ausführung der Fleischbeschau im Schaubezirk der Stadt Hamburg. Ztschr. f. Fl. u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 329. — 125) Regelung des praktischen und Handelsverkehrs mit Nahrungs- und Genussmitteln durch Polizeiverordnung. Erlass des Ministers des Innern vom 22. April 1913. — M. 5547 — an sämtliche Herren Regierungspräsidenten. Ebendas. Bd. XXIII. S. 518. — 126) Berlin, Polizeiverordnung, betreffend den gewerblichen und Handelsverkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln. Ebendas. Bd. XXIII. S. 279. — 127) Polizeiverordnung für den Landespolizeibezirk Berlin vom 1. April 1913, betreffend den gewerblichen und Handelsverkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 118. — 128) Preussen, Reg.-Bez. Aachen, Polizeiverordnung, betreffend den Verkehr mit Fleischwaren, Wild, Geflügel und Fischen. Vom 22. Febr. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 515. — 129) Polizeiverordnung für den Bezirk der Stadt Breslau, betreffend den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln. Vom 25. Januar 1911. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 189. — 130) Inspection sanitaire des tueries particulières. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 93. — 131) Das deutsche Lebensmittelvorschriften-Gesetz. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 795. — 132) Tierarzt und Chemiker. Ebendas. Bd. XIII. S. 191. (Betrifft die Eingabe des Verbandes der Nahrungsmittelchemiker an die Oberbürgermeister zur Abwehr der Forderungen der Tierärzte, Einfluss auf dem Nahrungsmittelchemiker zustehende Arbeitsgebiete zu gewinnen.) — 133) Denkschrift der Nahrungsmittelchemiker zur Abwehr der Forderungen der Tierärzte, Einfluss auf das dem Nahrungsmittelchemiker zustehende Arbeitsgebiet zu gewinnen.) Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 334. — 134) Tierarzt und Chemiker. Dtschl. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 240. (Entgegnung auf die Eingabe der Nahrungsmittelchemiker.) — 135) Anforderungen an Nahrungsmittelchemiker und Tierärzte. Ebendas. Bd. XIII. S. 272. (Gegenüberstellung der für beide geltenden Prüfungsordnungen). — 136) Erklärung des Reichsverbandes zur Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle durch Tierärzte und Denkschrift des Reichsverbandes zur Ausführung der tierärztlichen Nahrungsmittelkontrolle. Ebendas. Bd. XIII. S. 382. — 137) Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. Erklärung, betreffend die Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle durch Tierärzte und die Abgrenzung ihrer Zuständigkeit gegenüber den Nahrungsmittelchemikern. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 422. — 138) Denkschrift, betreffend Zuständigkeit des Tierarztes zur Ueberwachung des Verkehrs mit tierischen Nahrungsmitteln. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 469. (Vom tierärztlichen Landesverein in Württemberg bearbeitet.) — 139) Urteil des Kammergerichts, betreffend Entnahme von Wurstproben bei Revision einer Metzgerei. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 327.

Die **Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika** (109) wird allmählich besser.

So ist in Daressalam ein in Deutschland geprüfter Fleischbeschauer angestellt worden. Auf den übrigen anderen Stationen sind durch Regierungstierärzte ausgebildete Polizeiwachtmeister, Sanitätsunteroffiziere usw. im Nebenamte tätig. Zeitweise wurde auch von Regierungstierärzten die Fleischbeschau ausgeübt. Die Fleischversorgung der Küstenstädte, speziell Daressalams ist durch die bessere Bahnverbindung mit dem Innern des Landes besser geworden, denn die Schlachttiere brauchen nun nicht mehr wochenlang auf mit Tsetse und Küstenfieber verseuchten Wegen getrieben zu werden. Sie kommen jetzt nicht mehr abgemagert, sondern gut genährt am Bestimmungsort an. Röder.

Rennes (70) bespricht in einem Artikel über **Beaufsichtigung der Schlachthöfe und Fleischbeschau** französische Verhältnisse. Er erörtert im einzelnen die Pflichten des Departementstierarztes, die Pflichten des Aufsehers und die Taxen. O. Zietzschmann.

Tixier (83) verspricht sich von der Einführung der **obligatorischen Kontrolle der einzelnen Schlachthäuser** grosse Vorteile. Er sieht darin einen wirksamen Schutz sowohl der Volksgesundheit, wie des inländischen Viehbestandes und ein Mittel zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten. Röder.

Westenhöfer (94) zeigt 3 Präparate, welche die Verbreitung der Anthrakose in den Lymphdrüsen ausserhalb der Brusthöhle demonstrieren und meint, dass die **Anschauung über die Bewegung der Lymphe,** sowie die Zugehörigkeit nur zu einem Organ nicht aufrecht erhalten werden kann. Die Buglymphdrüsen,

bzw. die Kniefaltenlymphdrüsen beim Rinde können auch von der Brust- bzw. Bauchhöhle aus tuberkulös infiziert werden und nicht immer nur auf dem Wege der Blutbahn, so dass es ganz falsch ist, das betreffende Fleischviertel als bedingt tauglich anzusehen. Verf. glaubt, dass die Vorstellung von Bongert über das Abfiltrieren der Tuberkelbacillen aus den Blutgefässen und Hineinpressen in die Lymphspalten nicht richtig ist, da bei der Lokalisation der Tuberkelbacillen neben mechanischen Bedingungen, ganz besonders biologische, d. h. chemische und phagocytotische eine grosse Rolle spielen. Schütz.

Bakteriologische Fleischbeschau. Erk (18) hat Untersuchungen über Konservierung der Proben für die bakteriologische Fleischbeschau beim Versand angestellt. Seiner Arbeit entnehme ich folgendes:

Der Infektion des Kernes der an bakeriologische Untersuchungsstationen zu versendenden Fleisch- und Organteile von der Oberfläche her während der Dauer des Transportes kommt, namentlich in der heissen Jahreszeit, eine Bedeutung zu.

Die einzusendenden Fleisch- und Organteile sind vor der Verpackung in einem mit Holzwolle gefüllten Kistchen mit einer 3 proz. Höllensteinlösung oder Chlorkalk zu behandeln, von denen man erstere so anwendet, dass man die zu versendenden Fleisch- und Organteile einige Minuten darin zubringen lässt, letzteren so, dass man ihn mit einer geringen Menge Leitungswasser verrührt, in dem so entstehenden dicklichen Brei die betreffenden Teile einige Male hin- und herwendet, und sie darauf an der Luft trocknen lässt. Fleischlymphdrüsen sendet man in dem sie umgebenden Fett ein. Trautmann.

Die Fleischpresssaftmethode kann nach Hällfors (41) in der bakteriologischen Fleischbeschau empfohlen werden, weil sie besondere Anreicherungsverfahren in der bakteriologischen Fleischbeschau zu ersetzen vermag und auch bessere Resultate gibt als die gewöhnlichen kulturellen Untersuchungsmethoden.

Im Fleische von Tieren, die mit Gärtner- oder Paratyphus B-Bakterien infiziert waren, konnten gleich nach dem Tode der betreffenden Tiere durch die Kaninchen- und Mäuseimpfungen keine hitzebeständigen oder filtrierbaren Toxine nachgewiesen werden. Erst nach einer gewissen Zeit sind hinreichend Gifte entstanden, sodass diese eine Erkrankung und unter Umständen den Tod der Impftiere herbeiführen. In Kulturen der Gärtner- und Paratyphusbakterien lassen sich durch Mäuse- und Kaninchenimpfungen hitzebeständige und filtrierbare Toxine nachweisen. Die Verimpfung des rohen Fleischpresssaftes an Mäuse kann zum Nachweis der Fleischvergifter und Kontrolle des Kulturverfahrens mit gewisser Vorsicht (Eindringen von Fleischvergiftern aus dem Darm ins Blut und die Organe!) verwendet werden. Trautmann.

Roos (72) stellte Untersuchungen zur Beantwortung der Frage an, welchen Wert die Mäusefütterung für das Auffinden von Fleischvergiftungsbakterien in verdächtigem Material besitzt. Er gelangte zu folgenden Schlüssen:

„Ausschliessliche Fütterung mit frischem Fleisch ist für weisse Mäuse gesundheitsschädlich. Die Mehrzahl der Tiere geht daran zugrunde. Eine Fütterung mit einer Mischung von $^2/_5$ frischem Fleisch und $^3/_5$ Brot wird von weissen Mäusen ohne jeden Nachteil vertragen. Ausschliessliche Ernährung mit Fleisch, das eine Woche alt ist, erweist sich schädlich. Alle Mäuse gehen daran zugrunde. Eine Mischung von $^2/_5$ solchen Fleisches und $^3/_5$ Brot wird ohne Nachteil aufgenommen. In Fäulnis begriffenes Fleisch schadet der Gesundheit der Mäuse auch dann, wenn es in obengenanntem Verhältnis verabreicht wird. Unter gesunden weissen Mäusen kommen Träger von Bacillen aus der Enteritisgruppe vor, welche Bakterien unter Umständen eine Infektionen hervorrufen können. Weisse Mäuse, gefüttert mit einer unschädlichen Fleischration, der eine geringe Quantität virulenter Enteritisbacillen zugefügt ist, sterben konstant. Alle Kadaver ergaben einen Enteritisbacillus.“ Joest.

Heckmann (42) hat sich mit Untersuchungen der Schlachtgeräte hinsichtlich des Vorkommens von Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter beschäftigt.

Nicht ein einziges Mal konnte ein echter Vertreter der Fleischvergifter nachgewiesen werden, trotzdem das Material aus sehr unreinlichen Betrieben stammte. Aus diesem vollständig negativen Ausfall darf wohl der Schluss gezogen werden, dass die Erreger der Fleischvergiftungen doch wohl nicht so zahlreich in der Aussenwelt vorkommen, wie angenommen wird. Jedenfalls sind sie nicht ubiquitär. Aus diesem Grunde dürfte wohl auch eine Ausseninfektion von Fleisch, wenigstens durch Schlachtgeräte, sehr selten sein. Trautmann.

Biologische Bakteriendifferenzierung. Die Untersuchungen Declich's (15) über Präcipitation beim Milzbrand und beim Schweinerotlauf erstreckten sich auf die Darstellung eines geeigneten Serums, auf eine Nachprüfung der gemachten Erfahrungen sowie auf eine Ausprobung der Reaktion bei anderen Krankheiten.

Ein Impfstoff zur Gewinnung des präcipitierenden Serums wurde derart hergestellt, dass 24 stündige Agarkulturen mit 40—50 ccm physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, steril filtriert und im Autoklaven $^1/_2$ Stunde lang bei 120° gehalten wurden. Mit dem erzielten Serum sowie zum Vergleich mit dem Ascoliserum wurde festgestellt, dass das Thermopräcipitinverfahren im allgemeinen ein ausgezeichnetes diagnostisches Hilfsmittel beim Milzbrand und Schweinerotlauf darstellt und auch dem Praktiker nach gewisser Vorübung in die Hand gegeben werden kann. Die Stärke der Reaktion sowie ihre Deutlichkeit ändert sich nicht bei Konservierung in Alkohol, schwächt sich ab bei Benutzung von Formalin und soll bei Verwendung von Glycerin oder Aether nach Verf. negativ werden. Eine schwach saure Reaktion verstärkt die Ringbildung, das Gegenteil sei bei Alkalescenz der Fall. Die Versuche mit Rauschbrandpräparaten waren unbestimmt. G. Illing.

Nach den Untersuchungen von Gauss (27) über die Thermopräcipitinreaktion zum Nachweis des Schweinerotlaufs lässt sich Rotlauf durch diese Methode sogar in hochgradig faulen Organen noch nachweisen.

Die Resultate waren am besten bei Extrakten aus Leber, Herz und Nieren. Verf. verwendete zu seinen Versuchen Organe von rotlaufkranken Mäusen, Tauben und Kaninchen, sowie von Schweinen, die sich natürlich die Infektion zugezogen hatten. Kaninchen waren allerdings wenig zur Infizierung geeignet und das Material der Mäuse meist zu gering. Als präcipitierende Hilfsmittel wurden verschiedene Rotlaufsera sowie das Rotlaufdiagnosticum Ascoli zur Anwendung gebracht. Die Endergebnisse lagen so, dass man die Reaktion nach Ascoli als für Rotlauf spezifisch ansehen kann, sie tritt mit Extrakten aus Herz und Niere momentan oder nach 1—3 Minuten bestimmt ein. Dabei schädigt Eintrocknen und Erhitzen des Materials auf 130° C. die Reaktion nicht. Selbstverständlich muss das an und für sich frische und möglichst hochwertige präcipitierende Serum durch entsprechende Kontrollen beaufsichtigt werden.

Durch längeres offenes Aufbewahren scheint übrigens die Wirksamkeit des Serums zu leiden. G. Illing.

Nachdem durch die Untersuchungen von Reinhardt, Mürschel und Rothacker festgestellt worden war, dass die Ascoli'sche Präcipitinreaktion auch dem Nachweis von Paratyphusinfektionen dienstbar gemacht werden kann, verfolgte Kübler (51) den naheliegenden Gedanken, die Verwendbarkeit der Ascoli'schen Präcipitinreaktion auch zum Nachweis von Infektionen mit dem Bac. enteritidis Gärtner auszuprobieren.

Wie sonst erwies sich auch bei Enteritisinfektion, dass die Reaktion um so rascher und deutlicher auftritt, je höher der Präcipitingehalt des Serums ist. Die verschiedene Herstellung der Extrakte (mittels Aufkochens oder durch Chloroformextraktion) scheint auf die Reaktion keinen bedeutenden Einfluss zu haben. Jedoch eignet sich noch besser reines Aceton zur Lösung und Entfärbung der Extrakte, wie denn auch das Stehenlassen des Extraktbreies über Nacht unter Einwirkung physiologischer Kochsalzlösung von Belang für die bessere Löslichkeit der Präcipitinogene ist. Als am besten geeignet werden Leber und Milz, ferner Niere, Herz, Lunge, sodann Muskulatur und Darm genannt. 90 proz. Spiritus, 2 proz. Formalin sowie pures Glycerin bewährten sich als Konservierungsflüssigkeiten, während Septoform und Sublimat nicht geeignet sind. Sollten sich bei den sehr wünschenswerten Nachprüfungen obiger Arbeiten die gleich günstigen Resultate herausstellen, so wäre damit für die Fleischbeschau eine weitere einfache und wenig zeitraubende Methode geschaffen, um die gesundheitsgefährlichen Infektionen bei Schlachttieren nachweisbar machen zu können, was im Interesse einer baldigen Abfertigung solcher Fälle sowie der Entlastung des Beschauers freudig zu begrüssen wäre. G. Illing.

Biologische Eiweissdifferenzierung. Ein konkreter Fall, die Unterschiebung von Büffelfleisch an Stelle des Fleisches vom Hausrind durch einen Fleischhauer, hat Schadauer (75) bestimmt, der Frage der biologischen Verwandtschaft zwischen den beiden Varietäten Rind und Büffel näher zu treten und die Präcipitationsmethode zur Differenzierung heranzuziehen.

Vor allem gewinnt die Arbeit noch dadurch an Interesse, dass die Unterschiebungen von Büffelfleisch dort, wo das Fleisch des Hausrindes verlangt wird, in Wien nicht allzu selten vorkommen und in allen grösseren Konsumorten Oesterreichs zu beobachten sind und viele Gemeinden Deklarationszwang eingeführt haben.

Trotz der nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen Rind und Büffel ist dem Verf. die Unterscheidung gelungen, und zwar 1. mit Hilfe des vom Kaninchen gelieferten Büffelantiserums unter Berücksichtigung des Umstandes, dass es in der 20 000 fachen Verdünnung des homologen Serums nach spätestens 3 Minuten, in der 200 fachen Verdünnung des homologen Muskeleiweisses nach spätestens 1 Minute eine deutlich sichtbare Trübung zu erzeugen vermag. 2. bei Anwendung der Vergleichsprobe nach Hamburger und 3. mit Hilfe des vom Hausrinde gewonnenen Büffelantiserums, das nur im homologen, nicht aber im verwandten Eiweiss eine weisse Trübung hervorruft. G. Illing.

Aus der Arbeit von Windmüller (96) über den Nachweis von Pferdefleisch in Wurstwaren ist folgendes zu entnehmen:

1. Mit der von Fornet und Müller angegebenen Schnellimmunisierungsmethode ist es möglich, in zwölf Tagen, bei intravenöser Impfung auch nach Verimpfung der üblichen kleinen Dosen, wirksame Antisera herzustellen.

2. Trockenes Blutserum bleibt nach einstündigem Erhitzen auf 130° noch in genügendem Maasse reaktionsfähig, um eine Differenzierung durch die Präcipitation zu gestatten. Im Wasserbade erhitztes Serum ist nach einstündigem Erhitzen bei 90° mittels Nativpräcipitin zu differenzieren.

3. In gebrühten Würsten ist der biologische Nachweis von Pferdefleisch ohne Schwierigkeit zu erbringen, wenn die Temperatur im Inneren 70° nicht überschreitet. Diese Temperatur ist in Würsten von 5 cm Durchmesser in 20 Minuten erreicht. Eine so lange Erhitzung kommt in der Praxis aber fast nie vor, also muss man in sachgemäss gebrühten Pferdewürsten stets die Artspezifität der Fleischteile bestimmen können. Die anaphylaktische Methode ist nur mit grosser Vorsicht anzuwenden und weniger zuverlässig; die mit erhitztem Eiweiss erhaltenen Antisera sind nicht spezifisch. Grimmer.

Nach den Feststellungen Kodama's (49) über die Wirkung von Alkohol in verschiedenen Konzentrationen auf die antigenen Eigenschaften von Pferdefleischeiweiss gehen sämtliche antigenen Fähigkeiten des Pferdefleischeiweisses im Verlaufe der Einwirkung des Alkohols verloren, und zwar je nach der Konzentration des Alkohols nach verschieden langer Zeit. Die stärkste Wirkung übt nicht absoluter, sondern 60—70 proz. Alkohol aus. Zuerst werden stets die anaphylaktogenen, sodann die für die Komplementbindung nötigen antigenen und zuletzt die präzipitinogenen Fähigkeiten zerstört. G. Illing.

Durch die Präzipitations-, Anaphylaxie- (aktive und passive) und Komplementbindungsreaktion konnte Kodama (50) den Kaviar von anderen Fischrogen (Karpfen, Rotauge, Brasse, Schleie, Lachs, Hering und Forelle) sicher auch noch in Gemischen unterscheiden. Durch die Präzipitationsreaktion soll sich auch das Fischrogeneiweiss scharf von dem Fischfleischeiweiss desselben Tieres unterscheiden lassen.

G. Illing.

Popescu (68) schildert die Erfahrungen mit der **Sterilisierung bedingt tauglichen Fleisches** im Schlachthaus Bukarests. Vorläufig sei sie nur bei finnigem Fleische ausgeführt worden, doch soll sie später auch bei tuberkulösem Fleisch vorgenommen werden, um dessen Verschleiss zu erleichtern. Riegler.

Triplat (84) weist auf den Mangel der Sterilisierapparate und Sterilisieranstalten sowie der Freibänke in Kroatien und Slavonien hin und bedauert die grossen Verluste im Nationalvermögen infolge Vernichtung des finnigen, tuberkulösen usw. Fleisches. Verf. betont, dass die neu zu errichtenden Schlachthäuser in einigen Provinzialstädten Kroatiens niemals den Anspruch auf Vollkommenheit erheben können, wenn ihnen solche modernen Einrichtungen fehlen. Pozajić.

Breuer (8) betont die Notwendigkeit der **regelrechten Beschau des Geflügels,** da die gewöhnliche Marktbeschau eine genaue Untersuchung kaum ermöglicht, bzw. nur in jenen Fällen, wo schon äusserlich sichtbare Veränderungen, wie hochgradige Abmagerung usw., eine solche veranlassen.

Eine eingehende Untersuchung wird besonders durch das verhältnismässig häufige Vorkommen der Tuberkulose begründet. So befanden sich unter 8337, aus Serbien nach Budapest importierten Hühnern 188 Stück, gleich 2,25 pCt. tuberkulöse, wobei die Krankheit in 183 Fällen lokalisiert, in 5 Fällen verallgemeinert war. Die erstere beschränkte sich in 164 Fällen ausschliesslich auf den Darm, in 19 Fällen auf den Darm und die Leber. In den generalisierten Fällen waren Darm, Bauchfell, Milz und Nieren, in einem Falle auch Knochen erkrankt. In der Budapester Markthalle fand man im Laufe von

10 Jahren bei wegen Krankheitsverdacht eingebrachten Hühnern 2,85—13,4 pCt. tuberkulös. Hutyra.

2. Krankheiten der Schlachttiere.

1) Ballon, M., La ladrerie bovine à l'abattoir de Troyes. Rev. prat. abatt. Januar, März, April. (Rinderfinnen.) — 2) Behr, Weissblütigkeit beim Schwein. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jg. X. S. 126. — 3) Beiling, Die Beurteilung nüchterner Kälber. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jg. XIV. S. 315. — *4) Bergmann, Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens der Sarkosporidien bei den Haustieren. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jg. XXIII. S. 169. — 5) Bergmann, A., Ueber Kloakenbildung, Atresia ani vestibularis, bei drei Schweinen aus einem Wurfe. Ebendas. Jg. XXIII. S. 373. — 6) Bigoteau, L. et R. Bissauge, Hygiène et maladies du mouton. Paris. — 7) Blau, Ueber Tuberkulose unserer Schlachttiere sowie die Beziehungen der Menschen- zur Schlachttier-Tuberkulose und über Milzbrand beim Schwein. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jg. XIV. S. 139, 152. (Vortrag, gehalten in der Versammlung der Fleisch- und Trichinenschauer für Halle und den Saalkreis.) — 8) Derselbe, Ein Fall von stark ausgedehnten multiplen Hämorrhagien beim Kalbe. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jg. XXIV. S. 11. (Ursache(?): Kongenitale, eigentümliche Beschaffenheit oder „Alteration" der Wände der gesamten Blutgefässe.) — *9) Böhm, J., Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jg. XXIII. S. 266. — *10) Derselbe, Zur Actiologie der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jg. XXIII. S. 505. — 11) Boquet, A., Cachexie ovine (El Róch) et bacille de Preisz-Nocard. Hyg. viande et lait. Oktober. — 12) Borstelmann, Eine schwere Erkrankung einer Kuh, veranlasst durch Verschlucken von Bindgarn. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jg. X. S. 90. — 13) Derselbe, Beobachtungen aus der Praxis über die seuchenhaften Erkrankungen des Schweines. Ebendas. Jg. X. S. 181. (Schweineseuche und Schweinepest.) — 14) Breuer, Alb., Die sanitätspolizeiliche Beurteilung des Fleisches pockenkranker Tiere. Husszemle. S. 9. — *15) Buri, R., Beitrag zur Kenntnis der lokalen Verbreitung von Pentastomum denticulatum beim Rindvieh. Schweiz. Arch. Bd. LV. S. 585 .— 16) Derselbe, Verheilte Femurfraktur bei einem argentinischen Ochsen. Ebendas. Bd. LV. S. 611. — 17) Cauchemez, L., Quelques réflexions sur les animaux d'espèces bovines maigres et hydrohémiques Hyg. viande et lait. August. — 18) Derselbe, Affection polykystique du foie chez un bovidé. Ibid. Oktober. — 19) Cauchemez, L. et E. Césari, Tuberculose ou pseudo-tuberculose musculaire chez la vache. Ibid. Januar. — 20) Chaussé, P., Sur l'albinisme musculaire physiologique du boeuf adulte. Rev. prat. abatt. Sept. — 21) Chrétien, A., Pigmentation du rein chez le boeuf, le veau, le mouton et le porc. Hyg. viande et lait. Novbr. — *22) Chrétien et Raymond, Knochentuberkulose bei Geflügel. Ibid. T. VII. p. 354. — 23) Claussen, Ueber herdförmige Leberverfettung beim Rinde. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jg. XXIII. S. 485. — 24) Doenecke, Vorkommen des Milzbrandes bei Schweinen und Beurteilung nach dem Stande der heutigen Gesetzesvorschriften. Ebendas. Jg. XXIV. S. 64 und Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jg. XIII. S. 608. (Vortrag.) — 25) Erk, Ein Fall von aussergewöhnlich starker Portaldrüsentuberkulose bei einem Kalbe. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jg. X. S. 65. (Portaldrüse etwa mannskopfgross.) — 26) Derselbe, Krebsgeschwulst des linken Eierstocks und der linken Bronchialdrüse bei einer Kuh. Ebendas. Jg. X. S. 186. — 27) Derselbe, Geschwulst am Unterkiefer einer Ziege. Ebendas. Jg. X. S. 213. (Knochensarkom.) — 28) Feuereissen, Zwei seltene Tuberkulosefälle. Ebendas. Jg. X. S. 87. (1. Tuberkulose der Skelettmuskulatur und des Knochenmarks bei einem Bullen, 2. Tuberkulose der Haut und der Muskulatur bei einem Schwein.) — 29) Fischer, A., Luftblasen im Fettgewebe bei Kälbern. Ebendas. Jg. X. S. 139. (Auf lebhafte Bewegungen des Kalbes vor der Schlachtung zurückzuführen?) — 30) Derselbe, Bandwurm im Darm von Rindern. Ebendas. Jg. X. S. 187. (Um die Verwurmung des Viehes zu bekämpfen, sollten die Beschauer ein wachsames Auge auf den Darminhalt haben.) — 31) Derselbe, Ausgedehnte Aktinomykose. Ebendas. Jahrg. X. S. 62. (Bei einer Kuh.) — 32) Derselbe, Steinbildung in der Bauchspeicheldrüse einer Kuh. Ebendas. Jahrg. X. S. 43. — 33) Derselbe, Ein Wurm in der Bauchhöhle des Rindes. Ebendas. Jg. X. S. 55. (Fadenwurm von 6—8 ? cm Länge.) — *34) Glage, Zur fleischbeschaulichen und veterinärpolizeilichen Behandlung des Schweinemilzbrandes auf Schlacht- und Viehhöfen. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 159. — 35) Derselbe, Der Schweinemilzbrand. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 109. (Vortrag, gehalten im „Verein der Fleischbeschauer des Hamburger Landgebiets" am 9. April 1913.) — *36) Derselbe, Ueberbleibsel des Milzbrandes des Schweines. Ebendas. Jahrg. X. S. 229. (Vortrag, gehalten im Verein der Fleischbeschauer des Hamburger Landgebiets am 9. Juli.) — 37) Derselbe, Milzbrand beim Schafe. Ebendas. Jahrg. X. S. 260. (Als Seltenheit.) — 38) Derselbe, Eutertuberkulose beim Rinde. Ebendas. Jahrg. X. S. 78. (Beschreibung der diffusen und knotigen Form.) — 39) Derselbe, Lebensfähigkeit der Rinderfinnen. Ebendas. Jahrg. X. S. 63. — 40) Derselbe, Vielkammeriger Hülsenwurm beim Schwein. Ebendas. Jahrg. X. S. 55. (Mit Abbildung.) — 41) Derselbe, Fremdkörper in der Milz beim Schwein. Ebendas. Jahrg. X. S. 242. (Langer, dünner Ast in der Milz, wahrscheinlich vom Mastdarm aus eingeführt.) — 42) Derselbe, Verdrehung eines Leberlappens beim Schwein. Ebendas. Jahrg. X. S. 186. — 43) Derselbe, Nierenverhärtung beim Schwein. Ebendas. Jahrg. X. S. 104. (Cystenniere.) — 44) Derselbe, Lage des Herzens ausserhalb der Brust. Ebendas. Jahrg. X. S. 66. (Bei einem Kalbe.) — 45) Derselbe, Eine Knochengeschwulst am Kopfe eines Hundes. Ebendas. Jahrg. X. S. 8. — 46) Derselbe, Missbildung am Kopfe eines Ferkels. Ebendas. Jahrg. X. S. 19. — 47) Derselbe, Notiz aus der Praxis. Ebendas. Jahrg. X. S. 32. (Hauthorn am Nasenspiegel eines Schafes.) — 48) Grimm, E., Wurmknötchen in der Darmschleimhaut eines Rindes. Ebendas. Jahrg. X. S. 236. — 49) Gröning, Blinddarmdublette. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 562. (Schafdarm mit zwei Blinddärmen.) — 50) Greve, Milzbrand bei Schweinen. Ebendas. Bd. XXIII. S. 433. (Ein Beitrag zur Kasuistik.) — 51) Gruber, Interessantes aus der Fleischbeschau. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 285. (Gehirntuberkulose bei einer Kuh, Hodentuberkulose bei einem Ziegenbock.) — 52) Derselbe, Interessante Fälle aus der Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 96. (Osteomalacie bei einer Kuh und Gehirnblutung bei einer Kuh.) — *53) Grüttner, F., Beitrag zur Beurteilung des lokalen Milzbrandes beim Schweine. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd XXIV. S. 104, 133, 149, 173. — 54) Derselbe, Die Beurteilung der Abmagerung in der Fleischbeschau. Ebendas. Bd. XXIII. S. 467. — 55) Derselbe, Die Anwendung der Kochprobe bei Geruchsabweichungen des Fleisches. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg X. S. 205. — 56) Derselbe, Ein seltener Befund von Echinokokken beim Schwein. Ebendas. Jahrg. X. S. 19. (Schweineleber, die durch Echinokokkeninvasion ein Gewicht von 26 kg angenommen hatte.) — *57) Hafemann u. Binder, Ueber atypische Tuberkulose bei Schlachttieren. Anhang: Entzündliche Lymphdrüsenveränderungen bei tuberkulösen Schweinen. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 153. — *58) Dieselben, Ueber Virulenz der Tuberkelbacillen bei der sogenannten strahligen Verkäsung. Ebendas. Bd. XXIII. S. 529. — 59) Haffner, Paratyphus-B bei einem not-

geschlachteten Pferde. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 6. — 60) Derselbe, Bakteriengehalt des Knochenmarkes kranker Kälber. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 388. (Das Knochenmark der Kälber, ein für bakteriologische Untersuchungen ausserordentlich brauchbares Organ.) — 61) Heidrich, Eine im Pylorus steckengebliebene Kartoffel als die Ursache der Notschlachtung eines Schweines. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 18. — 62) Heine, Ueber Milzbrand beim Schweine. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 475. — 63) Huber, R., Leberegelbefund beim Kalb. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 60. — 64) Hunger, G., Miliartuberkulose bei einer Ziege. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 245. — 65) Jaenisch, H., Ein neuer Fall von Milzbrandnachweis im Schweinemastfutter. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 53. (Mastfuttergemisch von Fischmehl, russischer Gerste und Mais.) — *66) de Jong, D. A., Les relations des infections paratyphiques de l'homme et des animaux. Rev. gén. méd. vét. T. XII. p. 107. — 67) Junack, Beitrag zur Pathogenese des Milzbrandes beim Schweine. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 398. (Verf. zeigt die Schwierigkeit, Schweine mit Milzbrandsporen durch Fütterung krank zu machen.) — 68) Derselbe, Ueber das Vorkommen von Geflügeltuberkelbacillen beim Schwein. Ebendas. Bd. XXIII. S. 457. — 69) Derselbe, Beitrag zur lokalen Verbreitung der Rinderfinnen. Ebendas. Bd. XXIII. S. 509. — 70) Kaden, B., Tuberkulose des Herzmuskels und des Pförtners beim Schwein. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 245. — 71) Derselbe, Seltene Befunde aus der Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. X. S. 173. (Tuberkulose des Penis und der Vorhaut eines Bullen, lebende Fünflöcher in den Darmdrüsen einer Kuh, eine lebende Finne in der Lunge eines Bullen.) — 72) Kadow, Vorsicht bei Nierenerkrankungen des Schweines. Ebendas. Jahrg. X. S. 282. (Kochprobe bei Cystennieren!) — *73) Käppel, Ungewöhnliche Futtergelbfärbung bei Rindern. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 148. — 74) Knoll, Ausgedehnte Fibrosarkomatose bei einem Rinde. Ebendas. Bd. XXIII. S. 231. — 75) Kossel, H.. Die Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer Tuberkulose. Dtsch. med. Wchsch. 1912. S. 740. Ref. i. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 377. — 76) Krebs, Cyklopie beim Kalbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 155. — 76) Krexa, Gute Obacht auf Rinderfinnen! Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 195. — 78) L., Milzbrand beim Schwein. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 57. — 79) Langrand, P., Mycose généralisée chez le boeuf. Hyg. viande et lait. Sept. (Knoten in der Lunge, in der Unterhaut und in Muskeln.) — 80) Derselbe, Rinderaktinomykose und Tuberkelbacillen vergesellschaftet in Veränderungen beim Rinde. Ibidem. p. 128. Ref. in Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 473. — 81) Lehmann, K., Aus alten Akten. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg Jahrg. X. S. 235. („Recept vor Rindviehkrankheiten“ aus alten Gemeindeakten nach Kriegsnotizen vor 100 Jahren.) — 82) Lemgen, Brühwasserlungen. Dtsch. Schl.- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XIII. S. 717. (Welche Schweinelungen sind als Brühwasserlungen zu bezeichnen und welche Maassnahmen sind zur Verhütung der Verunreinigung mit Brühwasser geboten?) — 83) Lene, Ueber Milzbrand beim Rinde. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 102. — 84) Lhoste, Les viandes tuberculeuses; leur utilisation. Hyg. viande et lait. Juli. — *85) Luxwolda, Die Bakterienflora des Fleisches und der Fleischlymphdrüsen bei 62 Kälbern mit Septikämiesymptomen. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XL. H. 23. S. 989. — 86) Maier, Nochmals die Rinderfinne (Cysticercus inermis) als Währschaftsfehler. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 479. — 87) Mehner, R., Jugendliche Schmarotzer in der Ziegenleber. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 237. (Echinokokken oder dünnhalsige Finnen.) — 88) Merzdorf, Massenhafte Einwanderung von vielkammerigen Hülsenwürmern und dünnhalsigen Blasenwürmern bei einem Rinde. Ebendas. Jahrg. X. S. 43. — *89) Meyer, W., Ueber einen Fall von lokalem Schweinemilzbrand und seine mutmaassliche Aetiologie. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 391. — 90) Morot, Ueber den Nachweis der Schweinefinnen. Rev. vét. p. 658. — Müller, K., Die Rinderfinne. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 703. (Bekämpfung und Beurteilung des Fleisches einfinniger Rinder.) — *92) Müller, M., Ueber tuberkulöse Infektion normal erscheinender Organe tuberkulöser Schlachttiere. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 25. — 93) Müller, Verhärtung der Schweinenieren. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 283. (Chronische Nierenentzündung.) — 94) Münch, Tuberkulose der Ziegen. Ebendas. Jahrg. X. S. 282. — *95) Nieberle, Die pathologische Verfettung der supramammären Lymphknoten des Rindes. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 340. — 96) Niens, Diskussionsbeiträge zur Frage des lokalen Milzbrandes. Ebendas. Bd. XXIII. S. 435. (Aetiologie und Diagnose.) — 97) Ostertag, Fr., Tuberkulose beim Schafe. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 35. (Ein Beitrag zur Kasuistik.) — *98) Derselbe, Uebertragung von Schweinerotlauf auf den Menschen. Ebendas. Jahrg. X. S. 75. — 99) Derselbe, Geflügelcholera. Ebendas. Jahrg. X. S. 25. (Gemeinfassliche Darstellung für Fleischbeschauer.) — 100) Derselbe, Die Strahlenpilzkrankheit. Ebendas. Jahrg. X. S. 82. (Die Strahlenpilzkrankheit und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau, gemeinfasslich für Fleischbeschauer dargestellt.) — 101) Derselbe, Faden- und Haarwürmer in den Lungen unserer Schlachttiere. Ebendas. Jahrg. X. S. 9. — 102) Pelz, Ein Fall von Milzbrand beim Schwein. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 170. — 103) Peters, K. J., Gelbe Knötchen und Flecke in der Kalbsleber. Ebendas. Jahrg. X. S. 236. (Einwanderung jugendlicher Parasiten.) — *104) Pfeiler, W. u. A. Rehse, Ueber das Vorkommen von Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter bei Vögeln. Paratyphus B-Infektion beim Huhn. Ctbl. f. Bakt. Bd. LXVIII. H. 2. S. 174. — *105) Preibisch, F., Gibt es in fleischbeschautechnischer Hinsicht beim Schweine einen lokalen Milzbrand? Diss. Leipzig. — 106) Preller, A., Milzbrand beim Schwein. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 303. — 107) Derselbe, Beitrag zur Kenntnis der Septikämie der Schlachttiere und ihre Beurteilung in der Fleischbeschau. Ebendas. Bd. XXIII. S. 317. — 108) Ransom, Die Schaffinne (Cysticercus ovis). Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 283. (Ausführliches Referat mit Abbildungen.) — 109) Roggenbuck, Das Euter unserer Schlachttiere und die häufigsten Euterkrankheiten. Ebendas. Jahrg. X. S. 279. — 110) Rousseau, Tuberculose et maigreur sur les animaux de boucherie. Rev. prat. abatt. Jan. — 111) Rudolph, Eine Schweinsmissgeburt. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 172. — 117) Ruthenberg, Lungenentzündung beim Kalbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 136. — 113) Sandig, Anatomische Unregelmässigkeiten im Gebiete des Lymphgefässsystems beim Rinde. Ebendas. Bd. XIV. S. 163. (Gemeinfasslich für Fleischbeschauer dargestellt). — 114) Derselbe, Beitrag zur Pathogenese der Nierenentzündungen bei Kälbern. Ebendas. Bd. XIV. S. 301. — 115) Schankath, Künstliche Förderung eines Kalbes. Ebendas. Bd. XIV. S. 97. (Ein Fall von künstlicher Geburt eines Kalbes mittels Kaiserschnitts durch einen Fleischer.) — *116) Schellenberg, K., Die Fleischbeschau bei Blasenseuche. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. LV. S. 25. — *117) Schmey, M., Multiple Muskelnekrosen beim Schweine. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 363. — 118) Derselbe, Tierische Parasiten, die auf den Menschen übertragbar sind. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 69. — *119) Schmitz, E., Beitrag zur Frage des lokalen Milzbrandes beim Schwein. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg.

Bd. XXIII. S. 289. — 120) Schuback, Verallgemeinerte Geschwülste beim Schafe. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 31. (Carcinomatose). — 121) Schubart, Ein seltener Fall von Cysticercus inermis. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 111. (Starke Durchsetzung eines 26 Tage alten Kalbes mit abgestorbenen Finnen.) — 122) Seibold, Milzbrand beim Schweine. Zugleich ein Beitrag zur Milzbrandpräcipitinreaktion nach Ascoli. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 150. — *123) Siebel, E., Ueber das Verhalten der korrespondierenden Lymphdrüsen bei Tuberkulose der Extremitätenknochen des Schweines. Diss. Giessen 1912. — 124) Siegel, O., Nierengeschwulst beim Schwein. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 103. (Krebs.) — 125) Stroh, Zur Klärung der Ursache „Traumatischer Milzschwellung". Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 156. (Zustimmung von Knuth und Bongert.) — 126) Derselbe, Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine. Ebendas. Bd. XXIII. S. 185. — 127) Thomas, E., Gallenblasenstein beim Schwein. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 79. (Aussergewöhnlich grosses Exemplar von 70 g.) — *128) Titze, C., Thieringer, H. und E. Jahn, Beitrag zur Frage der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Rinder als Nahrungsmittel. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLV. S. 364. — *129) Vogt, Ueber Xanthosis der Muskulatur bei Rindern. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 394. — 130) Derselbe, Ein eigenartiger Fall von Tuberculosis pulmonum cavernosa beim Rind. Ebendas. Bd. XXIII. S. 537. (Rein proliferierender Charakter der Tuberkulose ohne regressive Veränderungen in den Herden.) — 131) Wall und Hülphers, Die Bakterienflora bei 220 wegen Septikämie und Polyarthritis beanstandeten Kälbern. Ebendas. Bd. XXIII. S. 297. — 132) Wallenberg, A., Rotlauf der Schweine, sowie Krankheiten, die mit dieser Seuche verwechselt werden können. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 161. — 133) Derselbe, Milzbrand bei Schweinen. Ebendas. Bd. XIV. S. 41. (Sammelreferat in gemeinfasslicher Darstellung.) — *134) Wanner, Ueber das Auffinden von Bläschen in den Herzklappen des Schweines und Rindes. Ebendas. Bd. XIV. S. 17. — 135) Derselbe, Entzündung an den Ohren beim Schwein. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 90. — 136) Derselbe, Tuberkulose bei einer Gans. Ebendas. Bd. X. S. 90. — 137) Warburg, Starkfinnigkeit beim Rinde. Ebendas. Bd. X. S. 65. — 138) Derselbe, Schweineseuche (Schweinepest) und Kornradevergiftung. Ebendas. Bd. X. S. 183. — *139) Weber, E., Die Unterscheidung des Schweinerotlaufs von der Blutfleckenkrankheit. Ebendas. Bd. X. S. 169. — 140) Derselbe, Auf mechanischem Wege entstandene Blutungen, eine Blutvergiftung vortäuschend. Ebendas. Bd. X. S. 210. (Infolge Weiterbestehens des ovalen Loches bei einem Kalbe.) — 141) Derselbe, Die Paratuberkulose des Rindes. Ebendas. Bd. X. S. 13. — 142) Wrage, Fehlen der Zehen beim Schwein. Ebendas. Bd. X. S. 272. — 143) Zeeb, Zur Bekämpfung der Rinderfinne. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 155. — 144) Derselbe, Die Rinderpest in Deutsch-Ostafrika. Ebendas. Bd. XIII. S. 6. — 145) Zietzschmann, H., Einiges über Brüche der Eingeweide bei Schweinen. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 243. — 146) Zschocke und Feuereissen, Ueber das Vorkommen von Echinorrhynchen im Darme des Wassergeflügels. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 313. — 147) Milzbrand bei Schweinen. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 38. (Inhalt des Erlasses an die Grossherzogl. Bezirkstierärzte, Schlachthofdirektoren und die praktischen Tierärzte des Ministeriums des Innern.) — 148) Geheimrat Prof. Dr. Loeffler-Greifswald über den gegenwärtigen Stand der Forschung über Maul- und Klauenseuche. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 171. (Ref.) — 149) Zur Frage der Bekämpfung der Rinderfinne und der Beurteilung des Fleisches einfinniger Rinder. Ebendas. Bd. XIII. S. 684.

Milzbrand. Nach Preibisch (105) sind in fleischbeschautechnischer Hinsicht zahlreiche Fälle von Milzbrand beim Schweine als lokale zu betrachten, und zwar diejenigen sind als lokal zu bezeichnen, bei denen die pathologisch-anatomischen Veränderungen ebenso wie die Milzbrandbacillen noch nicht auf die als letzte, als Filter dienende, zu dem gleichen Lymphgefässgebiet wie die Eintrittspforte gehörige Lymphdrüse übergreifen. Es ist als sicher anzunehmen, dass die als Eintrittspforte der Milzbrandbazillen beim Rachenmilzbrand dienende Mandel in lymphatischem Zusammenhang mit der Bugdrüse steht. Trautmann.

Angeregt durch die Arbeit von Elsässer und Siebel über den lokalen Milzbrand beim Schwein untersuchte G. Schmitz (119) in etwa 60 Fällen alle im Sinne dieser Autoren verdächtigen Sugillationen, serösen Infiltrationen, Hämorrhagien, Gelbfärbungen der Subcutis usw. mikroskopisch und kulturell. Er veröffentlicht die von ihm gefundenen 11 Fälle, allerdings ohne zu den gleichen Schlüssen zu gelangen wie Elsässer und Siebel.

Den pathologisch-anatomischen Befund der für Milzbrand beim Schweine typischen Veränderungen der Drüsen hält er — wie Glässer — für charakteristisch. Dieser schliesst alle Abstufungen der hämorrhagisch-nekrotisierenden Entzündungen ein, von der tief dunkelrot akut entzündeten Drüse bis zur vollständig mortifizierten, bröckligen, gelbgrauen. In Ausstrichpräparaten der typisch veränderten Drüsen fanden sich in vielen Fällen Anthraxstäbchen. Verf. konstatierte vollständig schön erhaltene, daneben solche mit mehr weniger zerstörter Chromatinsubstanz, bis zum völligen Schwund derselben, so dass nur die leeren, gequollenen Kapseln sichtbar wurden. Doch konnte in allen Fällen aus den typisch veränderten Drüsen durch die Kultur Milzbrand nachgewiesen werden.

Im Gegensatz zu Elsässer und Siebel, welche das gehäufte Vorkommen des lokalen Milzbrandes annehmen, gibt Schmitz auf Grund der von ihm publizierten Fälle der Ansicht Ausdruck, dass es sich bei dem Schweine immer um Septikämie handle. Es kommen eben alle Abstufungen von der typischen Septikämie bis zum verlorenen Nachweis einzelner Bakterien in Lymphdrüsen und Organen vor. Aus der Tatsache, dass Verf. meistens in den Lymphknoten und Organen Milzbrandstäbchen fand, in Blut und Muskulatur aber nur in wenigen Fällen, schliesst er, dass der Weg der Infektion vornehmlich ein lymphogener sei. Nur dann sind alle Lymphknoten infiziert, wenn das Blut Träger der Infektion ist. Bei frischen Fällen ist die kulturelle Untersuchung das Beste, für ältere kann die Thermopräcipitinreaktion nicht mehr entbehrt werden. Verf. wendet sich gegen die in der Fachpresse mehrfach geäusserte Ansicht von der Unschädlichkeit des anscheinend gesunden Fleisches beim chronischen Milzbrand der Schweine. Denn es sei durchaus noch nicht bewiesen, dass, wenn die bei Schweinen schwer nachzuweisenden Milzbrandbakterien in die Blutbahn des Menschen gelangen, nicht ihre ganze todbringende Wirkung entfalten. Erwähnt sei noch, dass die mit Stückchen der hämorrhagisch nekrotisierend entzündeten Drüsen geimpften Mäuse alle in 2 bis 4 Tagen an Milzbrand eingingen. Verf. meint auch, dass der Erlass des preussischen Ministers für Landwirtschaft nicht genüge, der den Nachweis der Lokalisation für erbracht ansehe, wenn Blut, Milz, Niere, zwei Stellen der Muskulatur und zwei intramuskuläre Lymphknoten zur Untersuchung kommen, da ja an anderen Stellen der Organe oder versteckt liegender Lymphknoten virulente Milzbrandbakterien nachweisbar sein könnten. Hierzu bemerkt v. Ostertag, dass zur Entscheidung der Frage, ob lokaler oder septikämischer Milzbrand vorliege, der erwähnte Erlass durchaus zweck-

mässig sei. Denn das Verfahren mit den Eingeweiden sei eine Frage für sich. G. Illing.

W. Meyer (89) beschreibt einen Fall von lokalem Schweinemilzbrand.

Er glaubt, dass in der Fütterung von russischem Gerstenschrot im rohen Zustand, der mit Milzbrandsporen behaftet ist, die Infektionsquelle für den jetzt überall, namentlich aber in Norddeutschland auftauchenden lokalen Schweinemilzbrand zu suchen ist.
G. Illing.

Nach Glage (34) sind bezüglich der veterinärpolizeilichen Behandlung des Schweinemilzbrandes zwei Forderungen zu erheben:

1. Verbot der Notschlachtung von Schweinen mit schwerer Allgemeinerkrankung auf Schlacht- und Viehhöfen.

2. Erlaubnis der Tötung mit Blutentziehung unter entsprechenden Vorsichtsmaassregeln beim Verdacht auf lokalisierten Milzbrand.

Fleischbeschautechnisch muss gefordert werden, dass die Tierkörper nur bei septischem Milzbrand als untauglich zu gelten haben, allenfalls auch noch bei generalisiertem Milzbrand, während sie bei lokalem Milzbrand als bedingt tauglich, bei „Ueberbleibseln" des Milzbrandes unter Umständen als tauglich bezeichnet werden können, und dass bei Schlachtung von milzbrandigen Schweinen die Abschätzung der Beschmutzung gesunder Tierkörper mit Milzbrandbacillen und die anschliessende Massregelung im Sinne der Bedingttauglichkeitserklärung dem Ermessen der Sachverständigen überlassen bleibt, d. h. der Ministerialerlass bezüglich der Schweine ausser Kraft gesetzt wird. Pfeiler.

Abgeheilter Milzbrand bei Schweinen liegt nach Glage (36) vor, wenn

1. alle Milzbrandbacillen in den Krankheitsherden untergegangen sind;

2. die Krankheitsherde abgestorben sind, sich aus dem Verbande mit den gesunden Teilen gelöst haben und von der Umgebung durch sehnige Kapseln getrennt werden, oder wenn

3. nur Narben oder bindegewebige Verwachsungen an dem ehemaligen Sitze milzbrandiger Veränderungen angetroffen werden, wobei

4. die Nachbarschaft keine frischeren Milzbrandmerkmale, insonderheit keine Milzbrandödeme aufweist und

5. die genaue Untersuchung des Tierkörpers auch sonst in keinem Organ und keiner Lymphdrüse nichtabgeheilte milzbrandige Prozesse ergibt.

Sind alle diese Bedingungen erfüllt, so darf man ruhig eine komplette Heilung des Milzbrandes annehmen, man hat dann nur „Ueberbleibsel des Milzbrandes" vor sich und ist berechtigt, da das Gesetz keine Vorschriften zur Beurteilung abgeheilten Milzbrandes enthält, das Tier als gesund zu betrachten, d. h. als tauglich abzustempeln. G. Illing.

Grüttner (53) bringt nach eingehenden Erörterungen folgende Abstufungen in der Beurteilung des Schweinemilzbrandes in Vorschlag:

Als untauglich zu behandeln sind Schweine beim Vorhandensein von septischem und multiplem Milzbrand sowie bei lokalem Milzbrand, wenn der Lokalherd unscharf abgegrenzt und seine Umgebung sulzig durchtränkt ist; als bedingt tauglich bei lokalem, deutlich abgegrenztem und abgekapseltem Milzbrand; als tauglich bei vollständig abgeheiltem Milzbrand.
G. Illing.

Maul- und Klauenseuche. In einer früheren Arbeit „Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche" (Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. 1912. Bd. XXII. H. 11) hatte Böhm darauf hingewiesen, dass es bei Erkrankung der Klauenlederhaut nicht immer zur Blasenbildung und nachfolgender Entleerung des Exsudates kommen müsse.

Böhm (9) meint nun, dass bei solchen Fällen oder im Anfange der Krankheit oder bei fehlendem Ausschuhen derart erkrankte Tiere als Kontagiumträger in Betracht kommen.

Zwei Möglichkeiten liegen vor. Die eine bilden die von den geschlachteten Schweinen entfernten Hornkapseln, falls selbe nicht genügend abgebrüht waren. Die zweite Gelegenheit zur Verbreitung des Ansteckungsstoffes könnten die nach Art einer Steingalle beim Pferde in die innerste Hornschicht des Sohlenballens eingedrungenen Entzündungsstoffe bilden, sei es, dass diese Stoffe durch das Wachstum des Hornes von innen nach aussen geschoben werden und bei der natürlichen Abreibung am Boden schliesslich zutage gelangen, sei es, dass letzteres — wie beim Rinde — durch das Ausschneiden des Sohlenhornes geschieht.

Diese damals nicht publizierte Ansicht des Autors scheint nun eine Bestätigung zu erfahren. Eine bayerische Ministerial-Entschliessung vom 27. Dezember 1912 sagt über einige Seuchenausbrüche ohne nachweisbare Neueinschleppung:

„Es liegt Grund zu der Annahme vor, dass es sich hier fast ausnahmslos um Fälle handelt, in denen der Ansteckungsstoff der Seuche in tieferen Spalten oder an sonstigen schwer zugänglichen Stellen des Klauenhornes durchseuchter Tiere monatelang sich lebensfähig erhalten hat und schliesslich in den abgestossenen Hornteilen an Orte gelangt ist, an denen er von noch nicht durchseuchten Tieren aufgenommen werden konnte."

Verf. meint, dass bei allen Tieren, die innerhalb der letzten drei Monate in einem Seuchengehöfte standen, vor Beginn und nach Beendigung des Ausschneidens der Klauen diese desinfiziert und das abgetragene Horn verbrannt werden müsse. G. Illing.

Die bösartige Form der Maul- und Klauenseuche tritt nach Böhm (10) meist bei Tieren auf, bei denen die Verdauung niemals ganz aufgehört hat, die also nicht schwer krank waren, und bei Tieren, welche die Seuche überstanden zu haben scheinen und wieder zu fressen beginnen.

Da eine Verstärkung oder Vermehrung des Seuchengiftes bei Auftreten der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche nicht stattzufinden scheint, so müssen andere Momente hinzutreten, die eine schwere Schädigung des Gesamtorganismus bedingen. Diese Momente sind nach dem oben Gesagten über den Zeitpunkt des Eintritts der schweren Erkrankung vielleicht bei dem Verdauungsvorgang zu suchen. Mayr stellte bei seinen vielen Sektionen der an Maul- und Klauenseuche eingegangenen Tiere fest, dass die Entzündung im Verdauungstractus dem Wege des Futters folgte. Er fand eine Entzündung im Labmagen und im Anfangsteil des Dünndarmes. Der übrige Teil des Dünndarms sowie der Dickdarm waren nicht entzündet, wohl aber war wieder das Beckenstück des Mastdarms entzündlich erkrankt.

Aus diesem eigenartigen Befund ist zu folgern, dass in den genannten, entzündeten Teilen des Darmes zum Seuchengift noch etwas hinzutreten muss, das im Verein mit dem Seuchengift die schweren Veränderungen hervorruft. Wahrscheinlich bedürfen die Maul- und Klauenseucheerreger, um Erkrankungen hervorzurufen, des Schwefels, der sich im Vormagen und im Endstück des Mastdarms durch Fäulnisprozesse bei der Verdauung bildet. Kommt Galle oder Bauchspeichel in den Darm, so scheint die schädigende Wirkung aufgehoben zu werden, da fast immer nur der vordere Teil des Dünndarms bis zur Einmündungsstelle der Ausführungsgänge von Leber und Bauchspeicheldrüse erkrankt. Haben die durch das Vorhandensein von Schwefel in ihrem

Wachstum oder ihrer krankmachenden Wirkung begünstigten Bakterien eine schwere Schädigung der Labmagen- und Dünndarmschleimhaut herbeigeführt, so werden die durch die dadurch herbeigeführte Störung der Verdauung nicht genügend abgebauten Eiweissmoleküle ins Blut übergehen und eine schwere Vergiftung des Gesamtorganismus hervorrufen.

Das Eingeben von Desinfektionsmitteln wie Kreolin usw. wird die Krankheit kaum hintanhalten, vielleicht aber die Verabreichung von kohlensaurem Kalk, um auf die chemischen Vorgänge im Darm einzuwirken. Die Verfütterung von Rückständen aus Molkereien, von Schlempe, Rüben und Kartoffeln dürfte zu vermeiden sein.

Aus den Ausführungen ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

1. Eine gewebsschädigende Einwirkung der Maul- und Klauenseucheerreger auf die Schleimhaut des Labmagens, des proximalen Abschnittes des Dünndarms und des distalen Abschnittes des Mastdarms ist nur möglich bei Anwesenheit grösserer Mengen von bestimmten chemischen Stoffen im Magen- und Darminhalt.

2. Als solcher Bestandteil kommt vermutlich in Betracht der beim Abbau der Eiweisskörper frei werdende Schwefel oder Phoshor.

3. Infolge heftiger Erkrankung der Schleimhaut des Labmagens und Dünndarms können anormalerweise Zerlegungsprodukte der Nährstoffe, die in ihrer Art giftig für den Gesamtorganismus sind, resorbiert werden, in die Blutbahn gelangen und hierdurch eine tödliche Vergiftung veranlassen. G. Illing.

Schellenberg (116) hält bei Erkrankungen an Maul- und Klauenseuche bei eventueller Schlachtung der erkrankten Tiere die totale Vernichtung nicht nur der Klauen, sondern auch des gesamten Magendarmkanals sowie der Lungen für geboten. Tereg.

Tuberkulose. Nach Siebel (123) geht die Tuberkulose der Extremitätenknochen nicht immer mit Veränderungen an den korrespondierenden Lymphdrüsen einher.

Tuberkulose der Lymphdrüsen kann ebensogut bei intakten als bei tuberkulösen Knochen des betreffenden Körperviertels vorkommen. Man darf daher bei der Untersuchung der Lymphdrüsen nicht ohne weiteres Schlüsse auf die Beschaffenheit der Extremitätenknochen ziehen. — Verf. gibt ferner Vorschläge für das Verfahren bei der Untersuchung und Beurteilung tuberkulöser Schweine. Trautmann.

Die Untersuchungen über die tuberkulöse Infektion normal erscheinender Organe tuberkulöser Schlachttiere, die teils M. Müller (92) selbst, teils Mittels und Ischiwara anstellten, ergaben folgendes:

Es erwiesen sich von 36 als genussfähig erachteten Milzen, 23 Lebern und 26 Eutern 16 Milzen, 10 Lebern und 5 Euter in einer für die makroskopische Beschau nicht kenntlichen Weise tuberkulös infiziert. Ich glaube, diese Befunde Müller's zwingen uns dazu, die Beurteilung der Gefahrgrösse, die aus dem Genuss von Fleisch und Organen tuberkulöser Tiere resultieren kann, auf eingehendere Untersuchungen zu basieren, die die Prüfung von Muskulatur, Blut und die sonstigen nicht tuberkulös veränderten Organe zahlreicher Tiere auf das Vorhandensein oder Freisein von Tuberkelbacillen zum Gegenstand haben. G. Illing.

Hafemann und Binder (57) beschreiben eine eigentümliche entzündliche Lymphdrüsenveränderung bei tuberkulösen Schweinen.

Dabei zeigen die Lymphdrüsen am peripheren Rande einen ringförmigen, hellgrau erscheinenden Kranz, der aus lauter hellen Pünktchen zusammengesetzt erscheint und sich scharf vom normalen Drüsengewebe abhebt. Zuweilen sahen sie auch zarte Ausläufer nach dem Innern ausstrahlen, die meist im Zwischengewebe, das die einzelnen Drüsenpakete vereinigt, eingelagert sind. Auch kleine Blutungen wurden mitunter angetroffen. In den veränderten Lymphdrüsenpartien konnten sie mit Hilfe der Antiforminmethode Tuberkelbacillen nachweisen, dagegen nicht in Ausstrich- und Schnittpräparaten. G. Illing.

Auf Grund von zahlreichen Sektionsbefunden kommen Hafemann und Binder (58) zu dem Resultat, dass die in den „strahlig tuberkulösen Herden" vorhandenen Tuberkelbacillen einen hohen Grad von Virulenz besitzen. G. Illing.

Nieberle (95) beschreibt eine pathologische Verfettung der supramammären Lymphknoten des Rindes, die unter Umständen zu irrtümlicher Diagnose und zu Verwechselung mit Tuberkulose führen kann. G. Illing.

Zur Frage der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Rinder als Nahrungsmittel haben Titze, Thieringer und Jahn (128) einen ausführlichen Beitrag geliefert, dessen wesentliche Ergebnisse sie in folgenden Punkten zusammenfassen:

1. Die Angaben von Broll und Mammen, dass sich bei lokaler Tuberkulose des Rindes häufig Tuberkelbacillen im Blute finden, treffen nicht zu.

2. Der Verdacht auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen im Fleische von Schlachttieren kann für die Zwecke der Fleischbeschau nur begründet werden durch den pathologisch-anatomischen Nachweis einer frischen tuberkulösen Blutinfektion oder durch hochgradige Abmagerung infolge von Tuberkulose.

3. Nicht völlig abgekapselte tuberkulöse Erweichungsherde und frische „strahlige Verkäsung" müssen als Anzeigen gelten, um besonders sorgfältig nach den Erscheinungen einer frischen tuberkulösen Blutinfektion zu fahnden. Abgekapselte tuberkulöse Erweichungsherde haben keine besondere sanitätspolizeiliche Bedeutung.

4. Das Vorhandensein von nur älteren tuberkulösen Herden in den „Fleischlymphdrüsen" ohne frische tuberkulöse Eruption vermag den Verdacht, dass das zu ihrem Wurzelgebiete gehörige Fleisch tuberkelbacillenhaltig ist, nicht zu begründen.

5. Die in der „Gemeinfasslichen Belehrung für Beschauer, die nicht als Tierarzt approbiert sind" niedergelegte Definition für den Begriff der frischen Blutinfektion muss auch heute noch als zutreffend angesehen werden. Scheunert.

Chretien und Raymond (22) machen auf eine besondere Form der Geflügeltuberkulose aufmerksam, der bis jetzt noch wenig Beachtung geschenkt wurde.

Sie fanden bei über 90 pCt. des tuberkulösen Geflügels im Marke der Knochen, besonders des Femur und der Tibia, kleine, graue Erweichungsherde, die schnell verkäsen und eine gelbe Farbe annehmen. Auch in den Rippen und im Brustbein waren sehr häufig solche Herde zu beobachten, die bei durchfallendem Lichte als graue Flecke in dem roten Knochengewebe erschienen. Die Herde enthielten stets Tuberkelbacillen in grosser Menge, selbst ausserhalb jeder makroskopischen Veränderung liessen sich Tuberkelbacillen im Knochenmark nachweisen. G. Illing.

Ew. Weber (139) gibt für die in den gebirgigen Gegenden des Königreichs Sachsen ziemlich häufig vorkommende **Blutfleckenkrankheit der Schweine**, die früher auch Borstenfäule oder Skorbut genannt wurde und oft mit dem Schweinerotlauf verwechselt wird, folgenden Symptomenkomplex an:

Die Krankheit setzt in der Weise ein, dass in der äusseren Haut und Unterhaut, besonders des Rückens, einzelne bis pfenniggrosse Blutungen auftreten; dieselben machen sich zu gleicher Zeit auch in und unter den sichtbaren Schleimhäuten bemerkbar; hier sind sie meist nur erbsengross. In diesem Stadium der Krankheit sind die Tiere noch munter, der Appetit ist etwas vermindert, Kot und Harn sind nicht mit Blut vermischt. Bei der Fleischbeschau von in diesem Anfangsstadium geschlachteten Tieren findet man die soeben erwähnten Blutungen in der Haut, Unterhaut und in den sichtbaren Schleimhäuten; verhältnismässig zahlreich sind dieselben im Speck vorhanden. Ausserdem finden sich in allen inneren Organen vereinzelte höchstens bis pfennigstückgrosse Blutungen; im Muskelfleische sind dieselben selten zu sehen.

Auf der Höhe der Krankheit ist nun im Leben folgendes zu beobachten: zahlreiche bis markstückgrosse Blutungen in der Haut, Unterhaut und in den geschwollenen sichtbaren Schleimhäuten; die Tiere sehen aus wie mit Blut bespritzt. Kot und Harn sind stark mit Blut vermischt, der Harn ist von dunkelschwarzroter Farbe. Je nach dem Sitze der Blutungen, besonders in den Schleimhäuten, treten nun folgende Erscheinungen in den Vordergrund: Bluterguss aus der Augenhöhle mit starkem Hervordrängen des Augapfels; hochgradige Atemnot infolge von Blutungen in und unter die Schleimhäute des Atmungsweges; Nasenbluten; beim Versuche, die Tiere an den Ohren festzuhalten, treten oftmals ausgedehnte Blutungen in die Haut und Unterhaut des Ohres ein. In dieser Ausbildung der Krankheit sind die Tiere zwar matt, aber nicht hinfällig, sie stehen auf und laufen umher. Futter- und Getränkaufnahme sind sehr gering, aber in der Regel nicht vollkommen unterdrückt.

Bei der Fleischbeschau der auf der Höhe der Krankheit geschlachteten Tiere ist folgender Befund zu erheben: Alle Organe sind mit bis talergrossen Blutungen durchsetzt, im Darm erreichen die letzteren Handtellergrösse; die Harnblasenschleimhaut ist in der Regel in ihrer ganzen Ausdehnung mit Blut unterlaufen. Lunge und Leber weisen die wenigsten Blutungen auf, das Herz sieht aus wie mit Blut bespritzt; diese Blutungen sind bis pfennigstückgross. Blutaustritte finden sich ferner bis zu Handtellergrösse unter allen serösen Häuten, besonders auch unter der Knochenhaut. Der Speck ist sehr stark mit erbsengrossen Blutungen, die Muskulatur dagegen nur mässig mit denselben durchsetzt: es besteht leichte Gelbsucht. Das Blut zeigt keine wesentlichen Veränderungen.

Beim Vergleich dieser Erscheinungen der Blutfleckenkrankheit mit denjenigen des Rotlaufs ergibt sich für jenes Leiden als besonders bezeichnend: das Auftreten von eigentlichen Blutgefässberstungen in Haut, Unterhaut, Schleimhäuten und inneren Organen, die überpunktgrosse Blutunterlaufungen an den Körperstellen verursachen. G. Illing.

F. Ostertag (98) berichtet über einen auf dem Schlachthofe Karlsruhe beobachteten Fall von **Uebertragung von Schweinerotlauf auf den Menschen.**

Ein Arbeiter, welcher die wegen Rotlaufs beanstandeten Organe und Tierkörper vorschriftsgemäss beseitigen sollte, zog sich eine ganz unbedeutende Risswunde (1 mm tief und 2 cm lang) an der linken Hand in der Gegend des Gelenkes des kleinen Fingers zu. Diese Verletzung, welche am dritten Tag verheilt war, wurde ungefähr 20 Minuten später gereinigt, desinfiziert und verbunden. Am nächsten Tage fühlte der Betreffende in der Umgegend der Wunde eine leichte Spannung, eine schwache Rötung und Schwellung war ebenfalls bemerkbar. Vom zweiten auf den dritten Tag und an diesem Tage (Sonntage) wurde die Hand von dem Arbeiter selbst in Lysollösung gebadet und mit dieser Lösung auch verbunden. Am vierten Tag war der kleine Finger gerötet, etwas geschwollen und konnte nicht gebeugt werden. Abends ging diese Rötung und Schwellung bis an das Vorarmgelenk. Nun wurde ein Verband mit verschärfter Desinfektionslösung angelegt und dem Arbeiter geraten, sofort zum Arzt zu gehen, welcher Rat erst am andern Morgen (der Arbeiter wohnte auswärts) befolgt wurde, wo schon der Unterarm teilweise und die Hand mit den Fingern ohne den Daumen gerötet und geschwollen waren. Der Mann musste 8 Tage im Krankenhause liegen und war in den ersten Tagen nach der Entlassung aus dem Krankenhause nicht fähig, seine Finger vollständig (zu einer Faust) zu biegen. G. Illing.

Erkrankungen durch Bakterien aus der Coli-Typhusgruppe. De Jong (66) gibt in seinem auf dem 1. Kongresse für vergleichende Pathologie erstatteten Referate eine Zusammenstellung der durch Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe hervorgerufenen Erkrankungen:

1. Paracolibacillose, Kälberruhr (Jensen, Thomarsen und Poels).
2. Schweinepestbacillose als Sekundärinfektion auf dem Boden des filtrierbaren Virus.
3. Psittakose der Papageien (Nocard).
4. Mastitis der Kuh (Zwick), Lungenbrustfellentzündung des Kalbes (Schmidt und Zeller), Infektionen bei Ziegen (de Jong).
5. Necrobacillose der Leber beim Kalb (Langer, Bugge, Ledschbor).
6. Abortus der Stuten (Th. Smith und Kilborne, Lignières, de Jong).
7. Infektionen bei Vögeln: Sperling (Tartakowsky), Feld- und Haushuhn (de Jong).
8. Pseudotuberkulose der Katze (Nori), des Affen (Trommsdorff), des Meerschweinchens.
9. Infektionen bei Ratten und Mäusen (Loeffler, Danysz).

Um Erkrankungen der Menschen zu verhüten, stellt Verf. sich auf den Boden der allgemein anerkannten Anschauung, dass die Prophylaxe gegen Paratyphusinfektionen in dem Ausschluss des Fleisches von kranken Tieren vom Genuss und in der sauberen Aufbewahrung des Fleisches und anderer Nahrungsmittel, die besonders vor Infektion mit Paratyphusbacillen durch Bacillenträger zu schützen sind, zu bestehen hat. Verf. bekennt sich zu der Ansicht, dass der postmortalen Infektion des Fleisches nach der Schlachtung für die Entstehung von Fleischvergiftungen bei Menschen die hauptsächlichste Bedeutung zukommt. G. Illing.

Luxwolda (85) berichtet über die Bakterienflora des Fleisches und der Fleischlymphdrüsen bei 62 Kälbern mit Septikämie-Symptomen.

Die betreffenden Kälber waren 2—13 Tage alt und waren entweder an der Krankheit gestorben oder getötet. Von allen Tieren nahm Verf. abgeschabte Fleischstückchen von dem M. biceps femoris und Presssaft aus der Bugdrüse als Aussaatmaterial und beschickte damit verschiedene Nährböden (Agarplatten Conradi-Drigalsky — Lakmus-Laktose-Kristalviolett-Agarplatten, Endofuchsin-Agarplatten und Löffler-Malachitgrünplatten.)

Bei 21 von den 62 Kälbern waren Fleisch und Lymphdrüse steril. Bei 29 fand Verf. Colibacillen, bei 3 Staphylokokken, bei 1 Polyarthritisbacillen und bei 6 Bakterien der Paratyphus B-Enteritis-Gärtner-Gruppe. In 7 Fällen war das Fleisch steril, während aus der Lymphdrüse Staphylokokken (3 ×), Coli (3 ×) oder Polyarthritis (1 ×) gezüchtet wurden.

Einmal waren Fleisch und Lymphdrüse steril und wurde in der Niere ein kleiner Nekroseherd mit Gärtner-Bacillen gefunden. In allen anderen Fällen, in den Gärtner-Bacillen gefunden wurden, existierte Mycosis

generalis. Verf. rühmt den Endoagar als bequemen und zuverlässigen Närboden. Weiter machte er Agglutinationsversuche zur Differenzierung der Paratyphus B- und Enteritis-Gärtner-Bacillen. Er fand, dass die bei den 6 oben genannten Kälbern gefundenen Stämme zu der Gärtnergruppe gehörten und übereinstimmten mit den Jensen'schen Paracolibacillen.

Alle Kälber wurden genau seziert. Verf. fand, dass die Sektionsergebnisse bei Coli- und Gärtnerbacillose nicht so verschieden sind, dass sie eine Differentialdiagnose zulassen. Auch können die Septikämiesymptome bei der Sektion sehr gering sein (z. B. nur Milztumor), während im Fleisch Bacillen nachweisbar sind. (Beim erwachsenen Rind hat man im Gegenteil oft stark ausgesprochene Septikämiesymptome ohne Bacillen im Fleisch.)

Bei Gärtner-Bacillose fand Verf. immer Milztumor; die anderen Erscheinungen bei der Sektion waren nicht konstant und konnten in akuten Fällen fehlen.

In den meisten Fällen, ob es sich um Coli- oder Gärtner-Bacillose handelte, hatte das Fleisch einen eigentümlichen widerlich-süsslichen Geruch (Wall und Hülphers machten schon darauf aufmerksam). Bei Gärtner-Bacillose ist die Enteritis meistens weniger hochgradig als bei Coli; bei Coli kann dieselbe jedoch auch fehlen.

Die Leberveränderungen, welche nach Haffner charakteristisch für Gärtner-Bacillose sind, fand Verf. bei jungen Kälbern nicht immer. In kleinen nekrotischen Herdchen der Leber und Niere fand Verf. nur einmal Gärtnerbacillen, in allen anderen Fällen Colibacillen in Reinkultur.

Was die Beurteilung des Fleisches anbetrifft, will Verf. das Fleisch, das nur wenig Colibacillen enthält, und nicht übel (süsslich) riecht, freigeben, das Paratyphusbacillen (Paratyphus B oder Gärtner) enthaltende Fleisch in jedem Fall vernichten. Vryburg.

Nach Pfeiler und Rehse (58) ist das Vorkommen von pathogenen Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter bei Vögeln sichergestellt.

Immerhin sind aber Erkrankungen verursacht durch Bacillen aus der Coli-Typhusgruppe bei Hühnern grosse Seltenheiten. Verff. konstatierten eine ähnliche Erkrankung an einem Hahn. Bei der Obduktion zeigte sich die Leber um das Dreifache vergrössert und weissgrau gefleckt von erbsengrossen Herden. Die Milz war walnussgross. Am Epicard fanden sich warzige, bis kleinerbsengrosse Wucherungen von weisslicher Farbe. In mit Karbolfuchsin gefärbten Ausstrichpräparaten aus Herzblut und den Organen waren coliähnliche Stäbchen in grösserer Menge nachweisbar, die sich an den Enden stärker färbten und gramnegativ waren. Auf Grund seines biologischen und agglutinatorischen Verhaltens musste man den Erreger als Para B-Stamm und die Infektion des Hahnes als Erkrankung im Sinne einer Para B-Infektion auffassen.

Die Impfversuche erwiesen, dass Hühner und Tauben gegen Paratyphusstämme im allgemeinen sehr widerstandsfähig sind. Nach Infektion mit Organteilen verendeten weder Huhn noch Taube, ebenso nicht nach per os mit Kulturen verunreinigtem Gerstenschrot. Nach intramuskulärer Injektion von $^1/_2$—$^1/_4$ Agarkulturaufschwemmung starben aber die Versuchstiere.

v. Rátz.

Die systematischen Untersuchungen Bergmann's (4) über das Vorkommen der **Sarkosporidien bei den Haustieren Schwedens** auf dem Schlachthofe in Malmö hatten folgende Ergebnisse.

Es konnten intrafibrillär liegende Sarkosporidien nachgewiesen werden bei 6 pCt. der Kälber im Alter von 5—8 Wochen, bei allen erwachsenen Rindern im Alter von $2^1/_2$ Jahren und darüber (bei nur 88 pCt. erwachsener Rinder im Alter von $2^1/_2$ Jahren und darüber, falls keine Probe vom Schlunde am Pansen untersucht wurde), bei 8 pCt. der Lämmer im Alter von $1^1/_2$—$2^1/_2$ Monaten, bei 76 pCt. der Schafe im Alter von 1 Jahr und darüber, bei 67 pCt. der erwachsenen Pferde, bei keinem Spanferkel im Alter von 6—8 Wochen, bei 94 pCt. der 7 Monate alten Schweine, wenn die Untersuchung im Herbst vorgenommen wurde, bei 96 pCt. der Schweine im Alter von 1 Jahr und darüber, sowie bei allen erwachsen Renntieren (nur 15 untersucht).

Die jüngsten Tiere, bei denen diese Sarkosporidien beobachtet worden sind, waren ein 6 Wochen altes Kalb, ein 6 Wochen altes Lamm, ein 10 Wochen altes Schwein und ein 10 Monate altes Fohlen (nur 3 Fohlen untersucht).

Bei über 1 Jahr alten Pferden, Schafen und Schweinen ist kein konstanter Unterschied betreffs des Vorkommens der Sarkosporidien in den verschiedenen Jahreszeiten. Durch die sich über eine Zeit von vier Jahren und 2 Monaten erstreckende Untersuchung wurde konstatiert, dass bei 7 Monate alten Schweinen Sarkosporidien zu jeder beliebigen Zeit des Jahres vorkommen, und dass ein bedeutend grösserer Prozentsatz von ihnen diese Parasiten in den Monaten Juli bis November als im Januar bis April enthielt. Da bei Spanferkeln keine Sarkosporidien vorkommen, lässt sich hieraus der Schluss ziehen, dass die Invasion zu allen Jahreszeiten erfolgen kann, und dass im Frühling und Sommer die grösste Möglichkeit hierfür vorliegt.

Die Prädilektionsstellen der Sarkosporidien sind beim Rindvieh und Schafe in erster Reihe die Muskulatur des Schlundes in unmittelbarer Nähe des Pansens, in zweiter Reihe die Muskulatur in den übrigen Teilen des Schlundes sowie bei Schafen in dritter Reihe die inneren Kaumuskeln, bei Pferden in erster Reihe die rote Muskulatur des Schlundes und in zweiter Reihe das Zwerchfell. Beim Schweine gibt es keine ausgeprägten Prädilektionsstellen.

Im übrigen ergab sich, dass die Sarkosporidien überall in der roten Muskulatur des Körpers unregelmässig verteilt sind.

In der glatten Muskulatur waren niemals, selbst nicht beim Rindvieh in der Muskulatur des Pansens unmittelbar an der vorerwähnten Prädilektionsstelle, Sarkosporidien nachzuweisen.

Interfibrillär liegende Cysten, Balbiania (? d. Ref.), wurden bei 28 pCt. der Schafe im Alter von einem Jahr und darüber angetroffen. Sie fanden sich nicht bei Lämmern im Alter von $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Monaten, von denen, wie vorher gesagt, 8 pCt. intrafibrilläre Sarkosporidien beherbergten. Wie diese am frühesten im Schlunde am Pansen auftraten, so wurden auch die Cysten am frühesten auf diesem Platze angetroffen.

Die Sarkosporidien werden mit Futter von Pflanzennatur durch den Digestionsapparat aufgenommen, dringen in dessen Wände ein und werden mit dem Lymph- und Blutstrom weiter nach der quergestreiften Muskulatur in den verschiedenen Teilen des Körpers geführt, wo sie in die Fibrillen eindringen. G. Illing.

Buri (15) macht darauf aufmerksam, dass die Fleischbeschau alle Ursache hat, der **Pentastomatosis** der Schlachttiere ihre Aufmerksamkeit zu widmen und in der von Ostertag angegebenen Weise gegen sie vorzugehen.

Das Hauptaugenmerk ist auf die Gekrösdrüsen der Wiederkäuer zu richten. Wo die Gekröse ausgeschmolzen werden, ist die Gefahr der Verbreitung eine geringe; man wird sich hier auf die Vernichtung der stärker affizierten Drüsenpakete beschränken können. Wo sich die erwähnte Verwertung der Gekröse wegen Fettarmut aber nicht lohnt, sind am besten alle Mesenterialdrüsenabschnitte zu konfiszieren, wenn Pentastomen nachgewiesen werden. Man soll aber auch dahin wirken, dass ausgeschnittene Gekrösdrüsen nicht roh an Hunde und

Katzen verfüttert werden, desgleichen auch nicht Eingeweide von Kaninchen und Hasen, deren Lebern und Lungen Hauptsitze der Pentastomen sind. Tereg.

Schmey (117) beschreibt eine **multiple Muskelnekrose beim Schweine,** bei der bedeutende Bezirke des Muskelfleisches in allen seinen Komponenten — Muskelfasern und Perimysium (Binde- und Fettgewebe) — einer totalen gleichmässigen Nekrose verfallen.

Es ist die einfache unkomplizierte Form der Nekrose, ein Totalverlust der Kerne einerseits, eine Erhaltung der gröberen Formelemente der Muskelfasern andererseits, die weder aufquellen, noch sich schollig zerklüften oder hyalisieren, vielmehr in verschiedener Ausdehnung Längs- und Querstreifung trotz des Kernverlustes behalten. Dieses Muskelstück wird von einer makroskopisch deutlich sichtbaren „Kapsel" aseptisch sequestriert, d. h. eingehüllt, wobei in der unmittelbaren Randzone Fremdkörperriesenzellen, aus dem Kapselbindegewebe entstehend, den Versuch machen, die nekrotischen Muskelmassen nach Möglichkeit zu zerstören. Verf. führt die multiple Muskelnekrose beim Schweine auf eine multiple Embolisierung der Blutgefässe im Anschluss an verruköse Endocarditis zurück. G. Illing.

Vogt (129) beschreibt fünf Fälle von **Xanthosis der Muskulatur bei Rindern,** bei denen er regelmässig Veränderungen an den Nebennieren (anfangs vermehrte, ganz intensive Braunfärbung der Rindenschicht, rötliche Färbung der Marksubstanz) feststellen konnte. Es ist daher die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass Wechselbeziehungen zwischen den Nebennieren und den Pigmentierungen bei Xanthosis bestehen, wie man sie auch bei der Bronzekrankheit des Menschen annimmt. G. Illing.

Käppel (73) beobachtete bei Weiderindern eine so **hochgradige Futtergelbfärbung,** dass eine Beurteilung des Fleisches nach § 40 Ziff. 3 BB.A gerechtfertigt erschien. G. Illing.

Wanner (134) konnte wiederholt bei Rindern und Schweinen **Bläschenbildungen an den Herzklappen** feststellen.

Es handelte sich in diesen Fällen um cystenartige Gebilde an den Herzklappen zwischen Vor- und Herzkammern, wie sie früher schon von Glage beschrieben wurden. Sie haben Bohnengrösse und können bei oberflächlicher Besichtigung das Bild einer Finne vortäuschen. G. Illing.

Buri (16) fand bei der Zerteilung eines argentinischen linksseitigen Ochsenhinterviertels auf der Gefrierfleischverkaufsstelle in Bern einen **verheilten Oberschenkelbruch.** Es handelte sich um einen kompletten Querbruch der Diaphyse des Femurs mit sekundärer Dislokation der Fragmente unter Ausbildung einer umfangreichen höckerigen und dornigen Callusmasse. Tereg.

3. Fleisch, Fleischwaren und andere animalische Nahrungsmittel und deren Veränderungen.

1) Aureggio, Le ravitaillement en viandes frigorifiées et fraîches aux grandes manoeuvres. Rev. prat. abatt. Dec. — 2) Beel, F. A., Ein Beitrag zur Geschichte der Fischkonservierung. Ztschr. f. Fl. u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 129. (Wer hat das „Haringkaken" [das Entfernen der Eingeweide und der Kiemen] erfunden?) — 3) Derselbe, Ueber das Salz beim Heringssalzen. Ebendas. Bd. XXIII. S. 253. (Referat einer holländischen Mitteilung von P. Noek.) — 4) Derselbe, Sterilisierte Austern. Ebendas. Bd. XXIV. S. 31. (Ausführliches, beachtenswertes Referat einer Arbeit von Hoek in der „Vlaardingsche Vischeryblad".) — 5) Berendes, Zum Kapitel der ungewöhnlichen Futtergelbfärbung. Ebendaselbst. Bd. XXIII. S. 207. (Zwei Fälle von hochgradiger Futtergelbfärbung bei Weiderindern.) — 6) Blaha, Beitrag zur Kenntnis des Fettes vom Wasserhuhn (Fulica atra), der Grund des eigentümlichen Geruches und Geschmackes des Fleisches dieser Tiere. Diss. Wien. — 6a) Brenet, F. und L. Pautet, Les veaux de boucherie. Hyg. viande et lait. Dec. — *7) Bundle, Zur Verwertung des Fleisches finniger Rinder. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XVI. S. 206. — *8) Capin, Zum Nachweise der Ameisensäure im Fleische. Diss. Wien. — 9) Carl, Einiges über Wurst und Wurstbereitung. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. No. 41. — 10) Clevisch, Beiträge zur Histologie und Physiologie der Vogeleischalen. Diss. Bonn. — *11) Curieux, Verschiedene Fälle von Vergiftungen beim Menschen durch milzbrandkrankes Fleisch. Progr. vét. p. 600. — 12) Duge, Br., Fischvergiftungen. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 224. — *13) Eloire, L'ozone naissant comme agent conservateur des viandes. Rec. méd. vét. p. 385; Progr. vét. p. 533. — 14) Elsässer, Jauchcartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 210. (Icterus infolge Lebercirrhose; Prioritätsanspruch.) — 15) Fischer, Wie sind Fleischvergiftungen möglich. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 234. — 16) Fish, P., Bob veal and the conservation of the meat supply. Proceed. of amer. vet. med. assoc. 1912. — 17) Derselbe, Further observations on bob veal. Albany. 1912. (Untersuchungen über Gefrierpunkt, spezifisches Gewicht und Wassergehalt des Kalbfleisches.) — 18) Franz, V., Helles und dunkles Fleisch. Berl. T. W. Jg. XXIX. S. 33. — 19) Garino, Le carni che avvelenano e la responsibilità dei veterinari (Fleischvergiftungen). Clinica vet. p. 404. (Referat.) — 20) Gillard, La viande congelée. Rev. prat. abatt. April. — 21) Glage, Fleckeier. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 838. — 22) Grimaldi, E., Le odierne connoscence sulla putrefazione delle carni da macello (Fäulnis des Schlachtfleisches). Mod. Zooiatro. p. 460. (Sammelreferat.) — *23) Grunt, Beitrag zur Frage des physiologischen Vorkommens von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 193; Diss. Wien. (Ref. in Trztl. Centrbl. Jg. XXXVI. No. 33. S. 509.) — 24) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XXIII. S. 387. (Entgegnung auf die Bemerkungen W. Müllers. Ebendas. Bd. XXIII. H. 12.) — 25) Grüttner, Ueber die Doppellender. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 61. — 26) Heidrich, K., Ueber das Fleisch von geimpften Tieren. Ebendas. Jahrg. X. S. 217. (Tuberkulin-, Rotlauf-, Schweineseuche- und Schweinepest-, Pocken- und Milzbrand-Impfung.) — *27) Hirschbruch und Marggraf, Zur Frage der Haltbarkeit der Typhusbacillen auf verschiedenen Fleischarten. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLIV. S. 300. — 28) Honigmann, Eine Fleischvergiftung in Auerbach i. V. und Umgegend. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. S. 43. — 29) Ilgner, Die Fleischvergiftungen im Mai 1912 in den Landkreisen Marienburg und Elbing. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 361. (40 Erkrankungen mit 2 Todesfällen nach Genuss von Hackfleisch. Als Ursache wurden Paratyphus B-Bacillen sowohl im Hackfleisch, wie bei den erkrankten Personen und den Leichenteilen festgestellt.) — 31) Jugeat, F., La fraude des escargots (Schnecken). Hyg. viande et lait. Aug. — 32) Käppel, Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 208. (Ikterus infolge chronischer Entzündung oder fettiger Entartung der Leber.) — *33) Karaffa-Korbuse, Zur Frage des Einflusses des Kochsalzes auf die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen. Ztschr. f. Hyg. 1912. Bd. LXXI. H. 1. — 34) Kossowicz, Die Zersetzung und Haltbarmachung der Eier. Wiesbaden. — 35) Kren, Beitrag zur Kenntnis der Fleischreifung. Diss. Wien. — *36) Laloire, Das Alter der Schlachtkälber. Progr. vét.

p. 310. — *37) Lamon, H. and Ch. Opperman, The care of the form egg. U. S. dep. of agr. bur. anim. ind. Bull. 160. — *38) Lehmann, Ueber die Angreifbarkeit der verzinnten Konservenbüchsen durch Säuren und verschiedene Konserven. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 67. — 39) Lhoste, A., Les boyaux (Därme) du boeuf, du mouton et du cheval. L'hyg. viande et lait. Dez. — *39) Mandel, H., Zur Frage der Fleischvergifter. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 2—4 S. 194. — 40) Martel, H., La richesse microbienne des saucissons. Rev. d'hyg. et de pol. san. Jan. — 41) Mayer, G., Massenerkrankungen durch Nahrungs- und Genussmittelvergiftungen. München. — 42) Miessner, Zur Osnabrücker Fleischvergiftung. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. S. 490. — 43) Mink, Vorschläge für eine zukünftige Benennung der Fleischstücke vom Rinde im Fleischergewerbe des Deutschen Reiches. Leipzig. — 44) Möller, A., Altes und Neues über die Fischvergiftung (Ichthyosismus). Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 219. — 45) Müller, M., „Fleischvergiftung" und „Nahrungsmittelvergiftung" in ihrer Beziehung zur „intravitalen" und „postmortalen" Infektion des Fleisches der Schlachttiere. Centrbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXVI. S. 222. Ref. in Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 421. (Zur Unterscheidung zwischen Fleischvergiftung und Nahrungsmittelvergiftung Prüfung des Muskelauszuges auf spezifische Agglutinine.) — 46) Derselbe, Bemerkungen zu der Arbeit von O. Grunt: „Beitrag zur Frage des physiologischen Vorkommens von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder". Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XIII. S. 265. —.*47) Derselbe, Beitrag zur Schwarzfleckigkeit des Gefrierfleisches. Ebendas. Bd. XXIV. S. 97. — *48) Nevermann, Gutachten des Kgl. Preuss. Landesveterinäramts über die Verwendung von Kalbsgekröse zur Wurstfüllung. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. S. 899. — 49) Piettre, M., Analyse chimique des produits manipulés de la charcuterie. Hyg. viande et lait. Juni. — *50) Poppe, K., Ueber die Frage der Ubiquität der Paratyphusbacillen in Nahrungsmitteln. Arch. f. Hyg. Bd. LXXX. S. 216. — 51) Schirmer, Vergleichende Anatomie der Rumpfwirbel von Hase, Kaninchen, Katze, Hund, Fuchs und Dachs. Eine Studie für fleischbeschauliche und jagdliche Forensis. Wien. — *52) Schumacher, Botulismuserkrankungen und der Nachweis ihres Erregers, des Bacillus botulinus. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 53) Scoffié, J. B., L'interdiction de la vente de la viande de porc pendant l'été dans les villes du Midi. Rev. gén. méd. vét. T. XXI. p. 413. — *54) Silva, Beitrag zum Studium der schwarzen Flecken auf dem gefrorenen Fleische. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 267. — 55) Sobernheim, Fischvergiftungen. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 215. (Vortrag, gehalten im Hamburgischen Hauptfischereiverein.) — 56) Squadrini, J., Recherches sur la cause de l'odeur des viandes des porcs cryptorchides. Hyg. viande et lait. Okt. — 57) Stroh, Ein Nachwort zu meiner Arbeit: „Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine". Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 244. — 58) Tellier, Ch., La conservation de la viande et des matières organiques alimentaires par des moyens naturels. Paris. — *59) Valenti, Contributo allo studio del valore alimentare delle carne congelata. Giorn. d'Igiene. p. 148. — 60) Voigt, A., Die puerperalen Erkrankungen des Rindes und ihre Beziehungen zu den Fleischvergiftungen. Diss. Leipzig 1912. (Ref. s. S. 165 d. vorjähr. Berichtes.) — *61) Winkel, Muss man das Fleisch notgeschlachteter Tiere vernichten? Tijdsch. Vearts. Bd. 40. No. 13. S. 625. — 62) Zeeb, Ueber das Gefrierfleisch. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 497. (Vom ärztlichen Standpunkt betrachtet. Referat.) — 63) Derselbe, Rechtsprechung. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 87. (Die Verarbeitung der Ohrausschnitte von Schweinen zu Wurst [Schwartenmagen] ist eine Nahrungsmittelfälschung.) — 64) Derselbe, Eissorten. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 346. — 65) Zschocke, Die Dauerhaftmachung des Fleisches. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jg. X. S. 25. (Die verschiedenen Konservierungsverfahren des Fleisches.) — *66) Der Begriff des „frischen" und des „zubereiteten" Fleisches. (Urteil des Kgl. Sächs. Oberlandesgerichts.) Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 169 und Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 656. — 67) Das Märchen vom Hundefleisch. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 206. (Betrifft den berüchtigten Hundefleischkonsum in Chemnitz.) — 68) Veränderung des Schweinefleisches im Kühlraum. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 8. — 69) Ein kritisches Hammelfrühstück. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jg. XIII. S. 64. (Prüfung von eingeführtem gefrorenen australischen Hammelfleisch durch geladene Feinschmecker und Sachverständige im Hotel Adlon in Berlin.) — 70) Tellier's Verfahren zum Konservieren getrockneten Fleisches. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 655. — 71) Die Blutwurst. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 59. (Interessante Plauderei.) — 72) Die Schädigung der Gesundheit durch Borpräparate. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 27. (Ref.) — 73) Wann ist ein in Zersetzung begriffenes Nahrungsmittel zur Zeit des Inverkehrbringens gesundheitsschädlich? Entsch. d. Reichsger. (II. Str.-Sen.) vom 21. Okt. 1910. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 546. — 74) The relationship between the paratyphoid infections in man and in animals. Journ. comp. path. a. ther. Vol. XXVI. p. 266. — 75) Erkrankung beim 78. Infanterie-Regiment in Osnabrück. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 404. (Typhöse Erkrankung dunklen Ursprungs.) — 76) Festsetzungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über Speisefette. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 159. (I. Begriffsbestimmungen: A. Tierische Speisefette, B. Margarine und Kunstspeisefett; II. Verbote zum Schutze der Gesundheit; III. Grundsätze für die Beurteilung.) — 77) Preise für Schlachtnebenprodukte. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 69.

Laloire (36) ist mit Lesaint der Ansicht, dass mehr als das **Alter der Schlachtkälber** das Gewicht **massgebend** sein soll **für die Schlachtreife**. Röder.

Der **Begriff des „frischen" und des „zubereiteten" Fleisches** (66) wurde durch ein Urteil des Königl. Sächs. Oberlandgerichts, wie folgt, festgelegt:

Zur Beantwortung der Frage, worin die unterscheidenden Merkmale des „frischen" und „zubereiteten" Fleisches im Sinne der hier (Dresden) in Betracht kommenden ortsgesetzlichen Vorschriften bestehen, ist auf das Reichsgesetz vom 3. Juni 1910, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen des Bundesrats in der Fassung vom 23. Februar 1908 zurückzugehen. Wie eine genauere Prüfung des § 2 Abs. 2 Ziffer 1 und 2 des Fleischbeschaugesetzes ergibt, ist der grundlegende Unterschied zwischen frischem und zubereitetem Fleisch in der Haltbarkeit zu erblicken. Noch deutlicher tritt der Unterschied zwischen „frischem" und „zubereitetem" Fleisch in den §§ 2 und 3 unter Abschnitt D der bundesrätlichen Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz hervor. Hier heisst es in § 2 Abs. 1: „Als frisches Fleisch ist anzusehen Fleisch, welches, abgesehen von einem etwaigen Kühlverfahren, einer auf die Haltbarkeit einwirkenden Behandlung nicht unterworfen worden ist, ferner Fleisch, welches zwar einer solchen Behandlung unterzogen worden ist, aber die Eigenschaften frischen Fleisches behalten hat oder durch entsprechende Behandlung wieder gewinnen kann." Im 2. Abs. des § 2 ist zur Ausschliessung von Zweifeln noch hinzugefügt, in welchen Fällen insbesondere die Eigenschaft als frisches Fleisch nicht verloren geht und es ist hierunter auch der Fall mitaufgezählt, dass das Fleisch mit Salz, Zucker oder andern chemischen Stoffen nur oberflächlich behandelt ist. Im Einklang hier-

mit bestimmt der § 3 den Begriff des „zubereiteten“ Fleisches in Abs. 1 dahin: „Als zubereitetes Fleisch ist anzusehen alles Fleisch, welches infolge einer ihm zuteil gewordenen Behandlung die Eigenschaften frischen Fleisches auch in den inneren Schichten verloren hat und durch eine entsprechende Behandlung nicht wieder gewinnen kann.“ Im 2. Abs. werden dann entsprechend dem § 2 einzelne besonders häufige Fälle behandelt, in denen wegen der starken Einwirkungen der dem Fleisch zuteil gewordenen Behandlungsweise, wie z. B. bei starker Salzung, beim Kochen, Braten, Dämpfen, Schmoren, die Eigenschaften des frischen Fleisches endgültig verloren gegangen sind. Der Angeklagte hat nun durch den Zusatz von Salz, Pfeffer und Zwiebeln das Fleisch nicht haltbarer, sondern nur zum unmittelbaren Genuss geeigneter machen wollen und gemacht. Ausserdem ist durch jenen Zusatz das Fleisch gerade in seinen wesentlichen Eigenschaften, wie Farbe, Konsistenz und mikroskopische Beschaffenheit (seiner Strukturverhältnisse), zu erhalten. Die Beimischung der Zwiebel hat nur den Geschmack, nicht dagegen die Haltbarkeit des Fleisches beeinflusst. Das Urteil des Landgerichts wurde deshalb aufgehoben und die Sache zur anderweiten Entscheidung zurückverwiesen. G. Illing.

Eloire (13) empfiehlt, das **Ozon zu Fleischkonservierungszwecken** auf elektrischem Wege (durch Ueberspringenlassen elektrischer Funken durch bewegte atmosphärische Luft) herzustellen. Weber.

Zur Durchkühlung des Fleisches einfinniger Rinder in kleinen Gemeinden empfiehlt Bundle (7) den von der Firma Otto Sterkel in Ravensburg (Württemberg) in den Handel gebrachten **Gefrierschrank „Gigant“**.

Er besteht aus einem viereckigen 3 mm starken autogengeschweissten, eisernen Behälter, in den ein ebensolcher ovaler Behälter für das Kühlgut eingeschweisst ist. Beide Behälter sind gegeneinander völlig luft- und wasserdicht abgeschlossen. Der Raum zwischen den beiden Behältern wird mit einer Mischung von Eis und billigstem, mit Soda denaturiertem Gewerbesalz gefüllt. Nach aussen ist der viereckige Behälter auf das sorgfältigste isoliert, wodurch eine lange Erhaltung tiefer Temperatur bei sehr geringem Eisverbrauch erzielt wird. Durch die eigenartige Konstruktion ist der Kühlgutbehälter fast auf seinem ganzen Umfang vom Kühlmittel umgeben, so dass das Fleisch in kurzer Zeit steinhart gefriert. Die Kälteübertragung erfolgt allein durch die eisernen Wandungen des Kühlgutbehälters. Die Luft des Kühlgutbehälters und also auch das Fleisch kommen in gar keine Berührung mit dem Eis, es bleibt also völlig trocken. Etwa vorhandenes Wasser gefriert durch die tiefe Temperatur. Das Fleisch hängt in dem mit weissem Emaillack hochglänzend lackierten Kühlgutbehälter, der durch Abwaschen leicht rein zu halten ist. Bedenken wegen Unreinheit des Eises sind absolut hinfällig, da ja das Eis völlig luft- und wasserdicht vom Kühlgutbehälter getrennt ist und die Kälteübertragung nur durch die eisernen Wandungen vor sich geht. Auf der Frontseite des Schrankes ist eine gut abgedichtete grosse Tür zum Kühlgutbehälter angebracht, der selbst so gross gebaut und mit Hängevorrichtungen versehen ist, dass ein grosser Ochse in gewerbsmässigen Vierteln aufgehängt werden kann. Eine besondere, unzweckmässige Teilung des Tieres braucht also nicht vorgenommen zu werden. Nach dem Einbringen des Fleisches bleibt der Schrank dauernd geschlossen. Durch ein Fensterchen ist zur Kontrolle der Temperatur ein Thermometer im Inneren des Schrankes sichtbar. G. Illing.

Valenti (59) hat frisches italienisches und amerikanisches, sowie gefrorenes italienisches und **gefrorenes amerikanisches Fleisch** untersucht und gefunden, dass der Nährwert des Fleisches durch Gefrieren in keiner Weise leidet. Vor allen Dingen ist der Gehalt an stickstoffhaltigen Substanzen (Eiweiss) beim gefrorenen Fleische nicht geringer als beim frischen. Frick.

Silva (54) konnte — wie Berger — als **Ursache der schwarzen Flecke auf gefrorenem Fleische** das Cladosporium herbarum immer feststellen.

Corda fand dieses 1846 als Parasiten des Roggens; nach ihm beschäftigten sich viele Forscher mit dem Pilze. Nach Janczewski hält man das Cladosporium herbarum für eine Conidienform der Sphaerella Tulasnei, die zur Ordnung der Schlauchpilze gehört. Der Pilz ist auf Lupinus luteus, Pisum arven., Pisum sativum, Weizenstroh usw. nachgewiesen, ebenso in der Luft und in faulen Eiern. Eine Reihe von Autoren hält von demselben befallenes Getreide als schädlich für Mensch und Tier. Zu entgegengesetztem Schlusse kam Lopriore bei seinen Versuchen an Kaninchen, Ratten, Hühnern und einem Pferde. Auch S. sagt, dass mit Cladosporium herbarum besudeltes Fleisch bei Kaninchen und Ratten keine krankhaften Erscheinungen zeitige. G. Illing.

M. Müller (47) beobachtete an gefrorenen Renntieren, die aus Sparsamkeitsrücksichten seitens des Importeurs abgehäutet zum Versand gekommen waren, die bekannte, durch den Schimmelpilz, Cladosporium herbarum, hervorgerufene „Schwarzfleckigkeit“ oder „Schwärze“.

Die Oberfläche der Tiere bot vielfach Anzeichen einer nicht geringen Beschmutzung und neben der Schwarzfleckigkeit bei manchen Tieren auch die gewöhnlichen Schimmelpilzwucherungen. Die stark schwarzfleckigen Renntierkörper wurden den Ausführungsbestimmungen D des Gesetzes vom 3. Juni 1900 gemäss beseitigt; die schwach infizierten Tierkörper nach Beseitigung der veränderten Fleischteile freigegeben. Schädliche Folgen durch Verfütterung schwarzfleckigen Fleisches an Versuchstiere konnte auch M., ebenso wie P. Silva, nicht feststellen. Da das Renntierfleisch hauptsächlich auf Wildart zubereitet und von Wildprethändlern zerwirkt wird, so nimmt das konsumierende Publikum auch hier im Gegensatz zum Fleische unserer Schlachttiere die Oberflächenbeschmutzung mit in Kauf. G. Illing.

Nach den Untersuchungen von Karaffa-Korbuse (33) über den **Einfluss des Kochsalzes auf die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen** wirkt Kochsalz auf das Wachstum der Bakterien nur in schwachem Grade hemmend, stärker jedoch auf die pathogenen, als auf die Saprophytenformen.

Die Grenze für die Colibacillengruppe liegt bei 8—9 proz., für die septischen Bakterien bei 10—12 proz. Lösungen. Sporenfreie Bakterien werden von konzentrierten Kochsalzlösungen bei Zimmertemperatur in 2—3 Monaten getötet, sporenhaltige auch bei längerer Einwirkung nicht. Nicht konzentrierte Lösungen besitzen ein schwach baktericides Vermögen. G. Illing.

Durch die Untersuchungen Capin's (8) über den **Nachweis der Ameisensäure im Fleisch** konnte die vielfache Erfahrung bestätigt werden, dass die dem Fleische zugesetzte Ameisensäure durch ein einfaches Destillationsverfahren nur zum geringsten Teile abgeschieden werden kann.

Die durch Destillation unter Verwendung kleiner Schwefelsäuremengen aus dem Fleische noch abscheidbaren Mengen von Ameisensäure sind ziemlich unabhängig von der Zeit, durch welche die Ameisensäure auf das Fleisch eingewirkt hat, und ebenso unabhängig innerhalb der gegebenen Grenzen von der Menge der Schwefelsäure, welche vor der Destillation zugesetzt worden war. Die Versuchsergebnisse beweisen, dass unter diesen Umständen die Ameisensäure im Fleische nicht durch Oxydation zerstört wird, sondern dass sie eine chemische Verbindung mit Bestandteilen des Fleisches

eingegangen ist, welche erst durch Schwefelsäure von höherer Konzentration, nicht aber durch stärker verdünnte Schwefelsäure zerlegt wird.

Bei der Fragestellung, welche Bestandteile des Fleisches wohl eine solche Verbindung eingehen, ist zunächst an die Eiweissstoffe zu denken. Die Untersuchungen mit Casein hatten ein negatives Resultat, es konnte stets die zugesetzte Menge von Ameisensäure auch im Destillate wiedergefunden werden. Ovalbumin, Myosin und Leim hingegen banden grössere Mengen von Ameisensäure. Die Eiweissstoffe verhalten sich also verschieden gegen die Ameisensäure. Jedenfalls gehören aber die Eiweissstoffe, welche die Hauptmenge des Fleisches ausmachen, zu denen, welche die Ameisensäure binden. Durch weitere Versuche wurde festgestellt, dass Glykogen die Ameisensäure nicht bindet, dass dies wohl aber die Extraktivstoffe tun.

Die dem Fleische zugesetzte Ameisensäure erfährt also eine chemische Bindung, die den Nachweis im Destillate äusserst erschwert, wenn nicht unmöglich macht.

Hierbei übernimmt die Ameisensäure nicht etwa die Rolle einer Säure, so dass die bindenden Stoffe sozusagen als Basen angesehen werden müssten. Die grosse Reaktionsfähigkeit der Aldehydgruppe lässt in erster Linie an diese denken, so dass die Vorstellung begründet erscheint, dass speziell die Aminogruppen der Eiweissstoffe und der Extraktivstoffe die Verbindung mit dem Aldehyde Ameisensäure eingehen. G. Illing.

Nevermann (48) teilt ein Gutachten des Landesveterinäramtes mit, dass dort, wo die **Verarbeitung von Kalbsgekrösen zu Leberwurst**, wie in Thüringen und Hessen üblich ist, die Verwendung von gut gereinigten Kalbsgekrösen zur Herstellung von Leberwurst als Nahrungsmittelverfälschung nicht anzusehen ist. Im übrigen ist diese Verwendung als Nahrungsmittelverfälschung auch dann nicht zu erachten, wenn sie zur Herstellung billiger Leberwürste erfolgt. Pfeiler.

Fleisch- und Nahrungsmittelvergiftungen. Die Untersuchungen Grunt's (23) über **das physiologische Vorkommen von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder** hatten folgendes Ergebnis:

1. Im Fleische geschlachteter gesunder Rinder kommen physiologisch keine Bakterien vor.
2. Da im praktischen Leben die Ausseninfektion des Fleisches unvermeidlich ist, ist das zum Konsum gelangende Fleisch in gewissem Grade keimhaltig.
3. Zum strikten Beweis der Bakterien im Fleisch muss man sich mehrerer grosser, womöglich mit Fascien umhüllter Stücke bedienen, wobei das Anreicherungsverfahren unentbehrlich ist.
4. Das postmortale Eindringen von Bakterien in das Innere des Fleisches erfolgt, besonders nach mechanischen Insulten, verhältnismässig so rasch, dass die Oberflächensterilisation häufig zu spät kommt.
5. Die Lymphdrüsen gesunder Rinder können im Gegensatz zum Fleische Bakterien enthalten.

G. Illing.

Nach den Untersuchungen von Poppe (50) muss unbedingt daran festgehalten werden, dass den **Paratyphusbacillen** eine so erhebliche Verbreitung in der Aussenwelt als Saprophyten nicht zukommt, dass man von einer **Ubiquität** sprechen kann. Insbesondere sind Paratyphusbacillen in unverdorbenen Wurst- und Fleischwaren bei Verwendung geeigneter Nachweismethoden nicht in einer so grossen Zahl nachgewiesen worden, wie man bis vor einiger Zeit annahm. Scheunert.

Mandel (39a) liefert Beiträge zur Kenntnis der **Nahrungsmittelvergifter.**

Bei einem Regiment erkrankten 46 Personen, die **Schmorfische** gegessen hatten. Die Untersuchung stellte dann fest, dass die Intoxikation durch Bacillus proteus vulgaris bedingt war. Durch die Proteusvergiftung wurde die Darmflora mehrerer Kranker umgestimmt und den Bakterien der Proteus- und Paratyphusgruppe die längere Ansiedelung im Darmkanal ermöglicht. Die Proteusstämme zeigten im Menschendarm und in der Kultur ausgesprochene Variation. Die Untersuchungen ergaben im Menschendarm erscheinende Bakterien der Paratyphusgruppe, welche in ihrem Wachstum, besonders aber in der Agglutination atypisch waren: „intermédiaires".

Bei den Untersuchungen wurde wieder die Tatsache bestätigt, dass die Nahrungsmittelvergifter nicht als solche, sondern vielmehr durch die auf den Nahrungsmitteln von ihnen gebildeten giftigen Stoffwechselprodukte wirken; ihre Träger können also nur in Nahrungs- und Genussmittelbetrieben für die Allgemeinheit gefährlich werden. v. Rátz.

Winkel (61) behandelt die Frage, ob man das **Fleisch notgeschlachteter Tiere** stets vernichten muss.

Nach de Jong wäre es sehr empfehlenswert, solches Fleisch nicht in den Konsum zuzulassen, weil es ein sehr günstiger Nährboden für Bacillen der Paratyphus-Enteritis-Gruppe ist, und da doch die meisten Fleischvergiftungsfälle beim Menschen von Fleisch herrühren, das post mortem mit den betreffenden Bacillen infiziert worden ist, während die Krankheiten der Haustiere, welche durch obengenannte Bacillen verursacht werden, nur höchst selten die direkte Ursache der Fleischvergiftungen des Menschen sind. Verf. meint, dass es noch gar nicht sicher ist, dass die Fleischvergiftungen beinahe immer von postmortaler Infektion herrühren, und dass auch gesundes Fleisch bei unhygienischen Verhältnissen postmortal leicht infiziert werden kann. Er will nebst hygienischen Maassregeln eine genaue bakteriologische Untersuchung des Fleisches bei Notschlachtungen, welche imstande ist, die Gefahr bis auf ein Minimum zu beschränken. Vryburg.

Hirschbruch u. Marggraf (27) zeigen, dass sich **Typhusbacillen auf rohem Fleisch lange lebensfähig erhalten können,** und dass auch die beim Aufbewahren des Fleisches durch Fäulnis- und Zersetzungsprozesse entstehenden Veränderungen lange Zeit hindurch nicht imstande sind Typhusbacillen vollkommen zu unterdrücken. Scheunert.

Curieux (11) berichtet über verschiedene Fälle von **Vergiftungen** mit tödlichem Ausgang beim Menschen **durch den Genuss von milzbrandkrankem Fleisch** in den Jahren 1912 und 1913 in Spanien und Frankreich. Röder.

Schumacher (52) beschreibt eine **Massenerkrankung an Botulismus,** die durch Genuss von verdorbenem rohen Schinken zustande gekommen ist.

Es wurden 14 Fütterungsversuche gemacht, die alle mit dem Tode der Versuchstiere endigten. In Traubenzuckeragar gingen unter anaëroben Bedingungen charakteristische Kolonien des Bacillus botulinus auf. Genuss eines gekochten Stückes desselben Schinkens hatte keine Krankheitserscheinungen zur Folge. Schütz.

Lehmann (38) hat Untersuchungen über die **Angreifbarkeit der verzinnten Konservenbüchsen durch Säuren und verschiedene Konserven** angestellt.

Nach ihm wird, falls die in den nicht lackierten Zinnkonservenbüchsen eingeschlossenen Flüssigkeiten keinen freien Sauerstoff enthalten oder keinen Luftsauerstoff aufnehmen können, Zinn von verdünnten Säuren gar nicht oder nur in Spuren gelöst; in geöffneten Büchsen verhindert bei süssen Konserven der Zucker, bei animalischen das Fett die Zinnlösung. Der Menge des in der Flüssigkeit gelösten oder gasförmig

zwischen Deckel und Flüssigkeit befindlichen O entspricht die gelöste Zinnmenge, die bis 300 mg in 1 Liter Fruchtsaft betrug. Fehlt freier O, so kann der an Nitrate gebundene O seine Stelle einnehmen. Die Zinnlösung wird durch die Gegenwart von Eisen wesentlich erschwert, nicht aber umgekehrt. Die Lackierung schützt das Zinn etwa $^1/_4 - ^1/_2$ Jahr vor der Zerstörung.

G. Illing.

In einer ausführlichen Arbeit besprechen H. Lamon und Ch. Opperman (37) die **Pflege der Hühnereier.** Als Hauptregeln stellen sie auf: Sauberhaltung des Legenestes, tägliche Abnahme der Eier, Aufbewahrung derselben in kühlen, trockenen Räumen, Verkauf der Eier zweimal in der Woche, Abschlachtung oder Verkauf aller brütenden Hennen zu Beginn der Brutzeit.

H. Zietzschmann.

4. Fleischversorgung und Fleischkonsum.

1) A. M., Freiburger Schweinemastversuche. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 127. (Referat.) — *2) Asquins, Pferdefleisch. Progr. vét. p. 270. — 3) Aureggio, Le ravitaillement en viandes frigorifiées et fraîches aux grandes manoeuvres. Rev. prat. abatt. Dec. — 4) Badermann, Eilgutverkehr mit frischem Blut. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 237. — 5) Brey, Jos., Die Versorgung der Städte mit Milch und Fleisch, die argentinische Milchwirtschaft und Viehzucht. Kempten. — *6) Buchem, Das Schlachten trächtiger Rinder und sein Einfluss auf die Fleischproduktion. Dtsch. landw. Presse. S. 149 u. 159. — 7) Davids, Städtische Kleintierfarm. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 463. (Kleintierfarm in Bochum.) — *8) Felge, E., Zur Fleischversorgung des deutschen Reiches. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrgang XVII. S. 317. — 9) Fischer, Zucht, Haltung und Fleisch der Kaninchen. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 267. — 10) Frohwein, Die Bedeutung der Feststellung des Lebend- und Schlachtgewichts des Rindes durch Messungen, insbesondere durch die Rinderwage in der Westentasche für Niederungs- bzw. Gebirgsrassen. 5. Aufl. Berlin-Friedenau. — 11) Glamann, Gefrierfleischimport und Untersuchung im Produktionslande. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 80. — 12) Derselbe, Die Einfuhr russischen Fleisches. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 27, 43. — 13) Derselbe, Aus dem Lande des Fleischüberflusses. Ebendas. Bd. XIV. S. 223, 237, 253, 265, 277, 289. (Argentinische Skizzen.) — 14) Herter, Lebendvieh- oder Fleischhandel. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrgang XIII. S. 4, 19. (H. plaidiert für allgemeine Einführung des Handelns nach Schlachtgewicht.) — 15) Derselbe, Der Fleisch- und Milchverbrauch in Japan. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 784. — 16) Hink, Viehzählung und Fleischbeschau in Baden im Jahre 1912 und ihre allgemeine Bedeutung. Dtsch. T. W. Jahrgang XXI. S. 251. — 17) Hoffmann, J. A., Die Stellungnahme des deutschen Veterinärrates zur Fleischteuerung. Allgem. Rdsch. Jahrg. X. — 18) Huth, Fr., „Vom Schwein bleibt nur das Grunzen übrig.“ Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. (Plauderei über die vollständige Ausnutzung aller Teile des Schlachtviehs.) — 19) Ilgner, Beitrag zur Frage der Schlachtung tragender Rinder. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 35. — 20) Koch, Zur Fleischversorgung durch unsere Landwirtschaft. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 6. (Betrachtung der Entwickelung des Bestandes unserer Hauptschlachttiere, der Rinder und Schweine nach den Zählungen der Jahre 1882, 1895 und 1907.) — 21) Kösler, Der Viehmarktverkehr auf dem Stuttgarter Schlachtviehhof. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 511. (Der geringe Auftrieb ist begründet in der Entwickelung der Stadt Stuttgart und in ihrer geographischen Lage.) — *22) Maier, Die Fleischpreise in den Jahren 1866 bis 1911. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 60. — *23) Mumford, H. W., Argentina as a factor in international beef trade. Illinois Sta. Circ. 164. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 365. — *24) Mumford, H. W. and L. D. Hall, Economic factors in cattle feeding. I. Relation of the United States to the world's beef supply. Illinois Sta. Circ. 163. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 72. — *25) Roberts, J., Slaughter and consumption of food animals in the United States for the year 1909. 28. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 253. — 26) Rothe, F., Die Fleischversorgung der Grossstädte unter besonderer Berücksichtigung der Preisbildung und Preisentwicklung, dargestellt auf Grund der Verhältnisse der Stadt Cöln. München-Gladbach. 1912. — 27) Rubner, Wandlungen in der Volksernährung. Leipzig. — 28) Sch., Die Brot- und Fleischversorgung der Menschheit. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 220. — 29) Schroeder, Zur Hebung der Fleischteuerung. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 58. (Errichtung von Viehverwertungsgenossenschaften und Ausschaltung des verteuernden Zwischenhandels.) — 30) Tagrund, P., Der Grossbezug von Fleisch, eine Darstellung der bisherigen Versuche genossenschaftlichen, kommunalen und privaten grossbetrieblichen Fleischbezugs. München-Gladbach. — 31) Weiss, F., Grundfragen unserer Fleischversorgung. München-Gladbach. — 32) Wiese, J., Geographie der Fleischnahrung. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 73. (Ueberblick über den Fleischkonsum in den verschiedensten Erdteilen.) — 33) Wüstendörfer, Zur Frage der Verschiebung der Preise für Milch- und Schlachtkühe in den letzten 15 Jahren mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in den rheinisch-westfälischen Abmelkwirtschaften. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 576. (Rassen- und Zuchtgebiete, Alter, Qualität, Formen des Handels, Gründe für die Preissteigerung der Milchkühe, die tatsächliche Preissteigerung, die Preise für Schlachtkühe, Verlust pro Kuh.) — 34) Zeeb, Zur Fleischteuerung. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 7. — 35) Derselbe, Die Lebensmittelteuerung im Auslande. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 270. (Ref.) — 36) Derselbe, Die deutsche Fleischversorgung. Ebendaselbst. Jahrg. XIII. S. 95. — 37) Derselbe, Zur Fleischversorgung der Städte. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 187, 204, 220. — 38) Derselbe, Teuerungsmaassnahmen in Karlsruhe. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 562. — 39) Derselbe, Maassnahmen, welche in Süddeutschland zur weiteren Förderung der Schweinezucht und Schweinemast in Betracht kommen. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 328. (Nach den Besprechungen in den süddeutschen Landwirtschaftskammern und landwirtschaftlichen Centralstellen.) — 40) Derselbe, Die wirtschaftlichen Grundlagen für die Schweinehaltung in Norddeutschland im Vergleich zu Süddeutschland. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 299. (Nach einem Bericht der Zuchtinspektoren Römer und Storz.) — 41) Derselbe, Schweinehaltung und Schweinemast. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 235. (Rentabilität der Schweinemastanstalten.) — 42) Derselbe, Maassnahmen zur Hebung der Schweinezucht und -haltung in Württemberg. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 269. (Ref.) — 43) Derselbe, Fleischproduktion der deutschen Landwirtschaft. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 379. — 44) Derselbe, Farmwirtschaft in Deutsch-Südwestafrika. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 513. — 45) Derselbe, Die südwestafrikanische Fleischverwertung. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 624. (Ausfuhr von lebenden Tieren wegen der hohen Frachtkosten nicht zu empfehlen, dagegen Ausfuhr von Gefrierfleisch, Dörrfleisch, Büchsenfleisch und Fleischextrakt.) — 46) Derselbe, Fleischbeschauer und Kleintierzüchter. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. XIV. S. 292. (Hinweis auf die Schweine-, Ziegen-, Geflügel- und Kaninchenzucht als Nebenerwerb für Fleischbeschauer.) — 47) Derselbe, Einiges über Schweinehaltung. Ebendaselbst. Jahrg. XIV. S. 313. (Verf. verfolgt mit diesem Artikel den Zweck, bei den

Fleischbeschauern das nötige Verständnis für die Schweinezucht zu wecken.) — 48) Derselbe, Das Ergebnis der Viehzählung in Württemberg. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 83. — 49) Derselbe, Ergebnisse der Viehzählung in Hessen vom 2. Dezember 1912. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 129. — 50) Derselbe, Der Viehmarktverkehr auf dem Stuttgarter Schlachtviehhof. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 482. (Vergleich zu demjenigen der grösseren deutschen Schlachtviehmärkte. Ergebnis: Stuttgart hat den geringsten Auftrieb.) — 51) Derselbe, Preisfestsetzungs-Kommissionen unter Mitwirkung kommunaler Organe. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 747. (Behandelt die Vereinbarungen zwischen der Stadt Stuttgart und den dortigen Metzgern im Jahre 1912.) — 52) Derselbe, Fleischversorgung in Württemberg. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 403. (Stand der neuen Bewegung der Vieh- und Fleischpreise, sowie der Stand der Fleischversorgung.) — *53) Derselbe, Probeschlachtungen in Sagan. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 99. — 54) Derselbe, Russisches Fleisch. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 300. (Nach den Ausführungen von Glamann in der Rundsch. f. ges. Fl.- u. Trichinenschau.) — 55) Derselbe, Der Fisch als Volksnahrungsmittel. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 529. — 56) Viehbestand der hauptsächlichsten Staaten der Erde. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 626. — 57) Die Entwicklung des preussischen Viehstandes von 1816 bis 1912. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 417. — 58) Hauptergebnisse der Viehzählung am 2. Dezember 1912 im Deutschen Reiche. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 798. — 59) Zur bayerischen Viehzählung. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 36. — 60) Der Viehstand in Bayern am 2. Dezember 1912. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 482. — 61) Vorläufige Ergebnisse der Viehzählung vom 2. Dezember 1912 in Baden. Ebendas. Jahrg. XIII. No. 49. — 62) Die heimische Fleischknappheit und der Viehüberschuss in Deutsch-Südwest. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 639. — 63) Deutschlands „selber vieharme" Nachbarländer. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 623. (Die Rede von Deutschlands „selber vieharmen" Nachbarländern erscheint nach den Ausführungen als vollkommen unbegründet und tendenziös erfunden.) — 64) Viehzählung in Oesterreich vom 31. Dezember 1910. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 467. — 65) Zur Hebung der deutschen Viehzucht. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 344. (Frachtermässigung für Weidevieh.) — 66) Zur Hebung der deutschen Fleischschafzucht. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 378. — 67) Viehzucht, Vieheinfuhr sowie Fleischpreise und Viehpreise in Elsass-Lothringen. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 206. — 68) Die Errichtung einer Kaninchenfarm in Eisenach. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 146. (Zum Zwecke billiger Fleischlieferung.) — 69) Zur Förderung der Tierzucht in Deutsch-Neuguinea einschliesslich der Inselbezirke der Südsee. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 49. — 70) Rinderzucht in Deutsch-Ostafrika. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 483. — 71) Niederländische Viehwirtschaft. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 640. — 72) Von der Viehzucht der Kosaken. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 394 u. 405. — 73) Der Tierverkehr auf den deutschen Eisenbahnen. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 79. — 74) 30 proz. Frachtermässigung für Weiderindvieh. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 7. — 75) Vereinfachtes Verfahren zur Erlangung der Frachtermässigung für die zur Schlachtung im Zollinland bestimmten Pferde. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 512. — 76) Verlängerung der Ausnahmetarife für frisches Fleisch und Schlachttiere bis zum 31. Dezember 1914. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 360 u. 366. — 77) Zollerleichterung bei der Fleischeinfuhr. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 22. (Ref.) — 78) Futtermehlverfrachtung. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 783. — 79) Eigenartige Frachtermässigungsbestrebungen. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 313. (Antrag der Frachtermässigung für Kartoffeln, die zur Herstellung von Kartoffelflocken an die Kartoffeltrocknereien geliefert werden.) — 80) Zur Vieh- und Fleischeinfuhr aus dem Auslande. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 415. — 81) Zur Einfuhr von russischem Fleisch und russischem Vieh. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 376. — 82) Zur Einfuhr russischer Schweine. Ebendaselbst. Jahrg. XIII. S. 404. — 83) Russische Fleischhetze gegen Deutschland. Ebendaselbst. Jahrg. XIII. S. 21. (Ref.) — 84) Vom dänischen Exportfleisch. Ebendas. Bd. XIII. S. 156. — 85) Bezug von holländischem Fleisch über die Grenzen. Ebendas. Bd. XIII. S. 498. (Behandelt den kleinen Grenzverkehr.) — 86) Australisches Hammelfleisch. Ebendas. Bd. XIII. S. 251. — 87) Die Herkunft des 1912 in das preussische Zollinland eingeführten Fleisches. Ebendas. Bd. XIII. S. 610. — 88) Staatssekretär Delbrück über den Abschluss langfristiger Fleischlieferungsverträge. Ebendas. Bd. XIII. S. 768. — 89) Gefrierfleisch in England. Ebendas. Bd. XIII. S. 173. — 90) Die Vieh- und Fleischfrage in Argentinien. Ebendas. Bd. XIII. S. 483. — 91) Die Rindfleischteuerung in den Vereinigten Staaten von Amerika. Ebendas. Bd. XIII. S. 156. (Ref.) — 92) Amerikanische tierische Stoffe auf dem deutschen Markt und deutsche tierische Stoffe auf dem amerikanischen Markt. Ebendas. Bd. XIII. S. 750. — 93) Automatische Fleischpreisregulierung? Ebendas. Bd. XIII. S. 48. (Die Fleischpreise sollen sich immer nach den Viehpreisen des maassgebenden Marktes richten.) — 94) Vieh- und Fleischpreisstatistik. Ebendas. Bd. XIII. S. 703. — 95) Deutscher Landwirtschaftsrat und Fleischversorgung. Ebendas. Bd. XIII. S. 114. (Antrag des Landwirtschaftsrats zur Organisation der deutschen Fleischversorgung.) — 96) Die Fleischversorgung und der preussische Landwirtschaftsminister. Ebendas Bd. XIII. S. 95. — 97) Zur Reform der Fleischversorgung. Ebendas. Bd. XIII. S. 434. (Ref. einer Steinborn'schen Abhandlung. Die zukünftige Versorgung der Städte mit preiswertem Fleisch hält St. nur durch zwei Möglichkeiten gegeben: „Zusammenschluss der Fleischer oder Grosskapital".) — 98) Ständige städtische Nahrungsmittelversorgungs-Ausschüsse. Mitteilungen der Centralstelle des Deutschen Städtetages. III. 1912. No. 20. Ref. in Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 11. — 99) Zur Frage der Fleischversorgung. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 329. (Die erhöhten Ansprüche der Konsumenten an die Fleischqualität [Abneigung gegen alles Fett] seien an der Steigerung der Fleischpreise mit schuld.) — 100) Kommunale Fleischversorgung. Ebendas. Bd. XIII. S. 431. (Ref. eines Artikels von Silbergleit in den Mitteil. d. Statist. Amtes der Stadt Berlin.) — 101) Die Versorgung Berlins mit russischem Fleisch. Ebendas. Bd. XIII. S. 172. — 102) Bedingungen für die Abgabe des von der Stadt Berlin bezogenen ausländischen Fleisches an die städtischen Verkäufer (Mitglieder der Schlächterinnung). Ebendas. Bd. XIII. S. 769. — 103) Die Teuerungsmaassnahmen in Breslau. Ebendas. Bd. XIII. S. 545. — 104) Ueber den städtischen Fleischverkauf der Stadt Mühlheim-Ruhr. Ebendas. Bd. XIII. S. 377. — 105) Strassburger Erfahrungen mit der städtischen Fleischversorgung. Ebendas. Bd. XIII. S. 66. (Gute Erfahrungen mit dem städtischen Fleischverkauf.) — 106) Bericht an den Strassburger Gemeinderat betreffend die städtischen Fleischbezüge in den Jahren 1912/13. (Bericht der Spezialkommission zur Beratung von Maassnahmen gegen die Lebensmittelteuerung.) Ebendas. Bd. XIII. S. 779. — 107) Städtische Schlächterei und Wurstfabrik. Ebendaselbst. Bd. XIII. S. 311. (Nachweis der Unrentabilität einer städtischen Schlächterei und Wurstfabrik in Offenbach a. M.) — 108) Genossenschaftlicher Betrieb städtischer Fleischbanken. Ebendas. Bd. XIII. S. 84. — 109) Elsass-Lothringen, Ministerialverordnung, betreffend die Ermittlung des Schlachtgewichts, vom 5. März 1912. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 186. — 110) Durchschnittsgewichte der während des Jahres 1911 in Preussen geschlachteten Tiere. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 768. — 111) Durchschnittsgewichte neugeborener Kälber. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg.

Bd. X. S. 240. — 112) Ueber das Hamburger System in der Versorgung der Bevölkerung mit billigen Seefischen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 484. — 113) Vorzüge der Seefischkost. Ebendas. Bd. XIII. S. 563. — 114) Die Einfuhr russischer Eier nach Deutschland. Ebendas. Bd. XIII. S. 642. — 115) Wertschätzung des Schweines bei den Alten. Ebendas. Bd. XIII. S. 438.

H. W. Mumford (23) bespricht die Rolle **Argentiniens als fleischproduzierendes Land.**

Der europäische Markt, der früher hauptsächlich von den Vereinigten Staaten versorgt wurde, erhält jetzt bedeutend mehr Fleisch von Argentinien, und zwar aus der sog. Pampasgrasregion (Provinzen Buenos Aires, Corrientes, Entre Rios, Santa Fe und Cordoba). Ueber 80 pCt. des Viehes von ganz Argentinien wird in diesen 5 Provinzen gehalten. Im Jahre 1911 wurden dort ca. 5 Millionen Rinder geschlachtet, von denen etwa 1 Million als dressed beef (zubereitetes Fleisch) exportiert wurden. In letzter Zeit hat die steigende Ausdehnung der Viehhaltung in Argentinien aufgehört, da der Feldbau infolge Steigerung der Körnerpreise mehr in Aufnahme kommt. H. Zietzschmann.

H. W. Mumford und L. D. Hall (24) besprechen in einer Arbeit über die Produktion von Fleisch die **Rolle der Vereinigten Staaten auf dem Weltfleischmarkte.** An der Hand der Statistik weisen die Verf. nach, dass trotz eines rapiden Anwachsens der Rindviehstapel in den Vereinigten Staaten, der Fleischexport in Kürze aufhören wird. H. Zietzschmann.

J. Roberts (25) berichtet über die **Schlachtungen und den Fleischverbrauch im Jahre 1909 in den Vereinigten Staaten.** Die Arbeit enthält vor allen Dingen statistische Angaben und Vergleichsangaben über die entsprechenden Verhältnisse in Grossbritannien und Deutschland und in anderen Staaten Europas und Amerikas. H. Zietzschmann.

Felge (8) bespricht die **Fleischversorgung des Deutschen Reiches** und behandelt die Nachfrage und die Preisbewegung in Deutschland und im Ausland, die Entwickelung der Fleischproduktion in Deutschland und die Möglichkeit ihrer Steigerung, die Organisation der Fleischversorgung und die Herabsetzung der Getreidezölle. Er kommt auf Grund seiner Erwägungen zu dem Ergebnis, dass die eigene Produktion zu erhöhen ist. Grundmann.

Nach Maier (22) haben sich die **Fleischpreise in den Jahren 1866 bis 1911** zufolge der in den „Statistischen Mitteilungen“ über das Grossherzogtum Baden erschienenen Zusammenstellung in den ersten Berichtsjahren ziemlich auf gleicher Höhe gehalten, dann bis 1873 schnell eine erhebliche Steigerung erfahren und von da ab unter Schwankungen bis gegen 1890 diese Höchstpreise nur selten überschritten. Vom Ende der achtziger Jahre ab zogen die Preise aller Fleischsorten erheblich an, Preisrückgänge traten immer seltener auf und vermochten jedenfalls die ständige Aufwärtsbewegung nicht mehr zu verhindern. Im Jahre 1911 war im Durchschnitt 1 kg Ochsenfleisch um 89 Pf., 1 kg Rindfleisch um 1 M., 1 kg Kalbfleisch um 1 M. 11 Pf., 1 kg Hammelfleisch um 98 Pf. und 1 kg Schweinefleisch um 83 Pf. teurer als im Jahre 1866, d. h. die Preise hatten sich meist mehr als verdoppelt und im Jahre 1911 eine Höhe erreicht, die während der vorhergehenden 45 Jahre noch nie vorgekommen war. G. Illing.

Durch **Probeschlachtungen in Sagan** (53) ist festgestellt worden, dass bei Schweinen die Gewichtsdifferenz zwischen Lebend- und Schlachtgewicht eine so grosse ist, dass ein Aufschlag von 30—35 Mark pro Zentner auf den Einkaufspreis angemessen sei. G. Illing.

Buchem (6) hat am Schlachthofe in Cöln im Jahre 1910 Erhebungen über **das Schlachten trächtiger Rinder und seinen Einfluss auf die Fleischproduktion** angestellt.

Von 9595 geschlachteten Kühen befanden sich 1580 = 16,5 pCt. in trächtigem Zustande; am häufigsten wurde eine Trächtigkeitsdauer von drei und vier Monaten, am seltensten eine solche von acht und neun Monaten festgestellt. Das Gesamtgewicht der in den trächtigen Gebärmuttern vorgefundenen Föten betrug 5390 kg. Verf. verbreitet sich sodann über die ökonomische Seite, die es geboten erscheinen lässt, dem Schlachten trächtiger Rinder Einhalt zu tun. J. Richter.

Asquins (2) berichtet über die **Einführung der Verwendung des Pferdefleisches als Nahrungsmittel in Frankreich.** Ein gewisser Leleu soll dieses Nahrungsmittel zuerst eingeführt haben. 1866 wurde die erste Rossschlächterei eingerichtet, und in diesem Jahre wurden 902 Pferde, im folgenden schon 2069 verzehrt. Röder.

5. Trichinenschau.

1) Becher, M., Ein weiterer Beitrag gegen die vereinfachte Trichinenschau. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 8. — 2) Derselbe, Mehr Standesbewusstsein. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 76. (Verf. wendet sich gegen den Artikel von Rettig über „Vereinfachte Trichinenschau“.) — 3) Bittner, A., Hämatologische Untersuchungen an Kaninchen bei experimenteller Trichinosis nebst einem Beitrag zur Frage der Milzexstirpation. Folia haematol. Bd. XV. H. 2. — 4) Blau, Ueber Resultate neuerer Forschungen auf dem Gebiete der Trichinenschau. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 2, 14. — 5) Böhm, J., Die Reissmann'sche Untersuchungsmethode. Ebendas. Bd. XIV. S. 26. (Antwort auf die verschiedenen Aeusserungen der Trichinenschauer gegen das vereinfachte Trichinenschauverfahren nach Reissmann.) — 6) Derselbe, Die Verwendung des Trichinoskopes. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 481. (Zusammenstellung der beachtenswerten Punkte beim Präparieren und Untersuchen, die notwendigen Utensilien für den Trichinoskopbetrieb, Herstellung von Mikrophotogrammen mittels des Trichinoskops, Projektionsapparat für Diapositive, Herstellung von Diapositiven.) — 7) Derselbe, Das Trichinoskop. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 699. — 8) Derselbe, Trichinose in Holland. Zeitschrift f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 10. (Häufigkeit bei Schweinen (0,1 pCt.) und Ratten.) — 9) Derselbe, Zum Vorkommen der Trichinen beim Eisbären. Ebendas. Bd. XXIII. S. 208. (Trichinen stark verkalkt und massenhaft, makroskopisch bereits wahrnehmbar, im Bau abweichend.) — 10) Erhardt, Eine Präparatenpresse für die Trichinenschau. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 55. (Zu beziehen vom Verf.) — 11) Flury, Ueber Trichinosis. Sitzungsber. der physik.-med. Ges. zu Würzburg vom 20. Febr. Ref. i. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XIII. S. 420. (Untersuchungen über das Wesen der trichinösen Infektion vom toxikologisch-chemischen Standpunkt aus.) — 12) Glage, Ein neues Trichinenmikroskop. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 224. (Das neue Trichinenmikroskop ist nach den Angaben des städtischen Obertierarztes Dr. Hoffmeister-Berlin von der A.-G. Voigtländer und Sohn, Braunschweig, konstruiert und wird als Stativ M in den Handel gebracht.) — 13) Heine, P., Leitfaden der Trichinenschau. 4. verm. Aufl. Hannover. Mit 38 Abbild. — 14) Hjortlund, Beitrag zur Kenntnis der Häufigkeit der Trichinen bei dem Hunde und der Katze. Maan. f. Dyrl. Bd. XXIV. H. 16. Ref. i. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 350. — 15) Herrmann, R., Zur Möglichkeit des Uebersehens von Trichinen bei ordnungsmässiger Trichinenschau. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X.

S. 78. (Nur ein Präparat, und zwar aus dem Nierenzapfen, enthielt eine Trichine; ein Beweis für die Zuverlässigkeit des vereinfachten Verfahrens.) — *16) Junack, Wieviel Trichinen vermögen ein Schwein trichinös zu machen? Ein Beitrag zur Trichinenschaufrage. Ztschr. f. Fl. u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 73. — 17) Kraus, Zu den Aeusserungen über das Reissmann'sche Verfahren. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 74. — 18) Mahir, Trichinenschau in München. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 840. (Trichinenfund, Schwein.) — 19) Nevermann, Gutachten des Landesveterinäramtes über die Einführung des Trichinoskops und des Reissmannschen Trichinenschauverfahrens. Berl. T. W. Jg. XXIX. S. 909. — 20) Rettig, Vereinfachte Trichinenschau. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 41. (Verf. ermahnt die Trichinenschauer, die Trichinenschaufrage sachlich zu behandeln und mehr Ruhe zu bewahren.) — *21) Săvulescu, D, Ein Fall von Trichinosis beim Menschen. Spital. Jahrg. XXXII. S. 177. — 22) Schilbach, Noch ein Beitrag zum Reissmann'schen Verfahren. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 98. — 23) Stäubli, Ueber die Rolle von Schwein und Ratte als Trichinenwirte. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. XX. S. 20. (Referat.) — *24) Veelken, Ist eine Vereinfachung und Verbilligung der Trichinenschau ohne sanitären Nachteil möglich? Inaug.-Diss. Berlin. — 25) Zeeb, Die neuen Methoden und Vereinfachungen der Trichinenschau. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 205. — 26) Trichinenschauordnung der kgl. Haupt- und Residenzstadt München vom 24. Mai 1913. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 369; Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 198; Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 166. — 28) Trichinenschau am Schlachthofe München. (Verordnungen.) Münch. T. W. Bd. LVII. S. 627. — 29) Dienstanweisung für die Trichinenschauer in München vom 4. April 1913. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 489. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 37. — 30) Dienstanweisung für Trichinenschauer in Nürnberg vom 3. Januar 1912. Dtsch. Schl.- u. Viehofztg. Bd. XIII. S. 521. — 31) Das Schicksal des Trichinoskops. Ebendas. Bd. XIII. S. 48. — 32) Zur Einführung der vereinfachten Trichinenschau. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 40. (Ein Fall, der die Unzuverlässigkeit der Vereinfachung der Trichinenschau beweisen soll.) — 33) Zur Möglichkeit des Uebersehens von Trichinen bei vorschriftsmässiger Beschau. Ebendas. Bd. X. S. 123. (In 24 Präparaten eine einzige Trichine, in weiteren 150 Präparaten waren Trichinen nicht mehr nachzuweisen.) — 34) 25 Jahre Trichinenschauamt in Leipzig. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 205. — 35) Bayern, Regierung von Mittelfranken, Bekanntmachung, betr. die Bekämpfung der Trichinenkrankheit vom 23. Jan. 1913. (Mit Merkblatt über die Trichinose.) Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd.XXIII. S. 258.

Ausführung der Trichinenschau. Veelken (24) beantwortet die Frage: „Ist eine Vereinfachung und Verbilligung der Trichinenschau ohne sanitäre Nachteile möglich?“ folgendermaassen:

1. Die Zahl der Fehlergebnisse ist bei der Reissmann'schen Methode geringer als bei der zurzeit vorgeschriebenen Methode. Da die Probenentnahme vereinfacht und die Untersuchung abgekürzt wird, bedeutet die von Reissmann empfohlene Methode eine Vereinfachung und Verbilligung der Trichinenschau, ohne ihre Sicherheit zu beeinträchtigen.

2. Es empfiehlt sich, aus einem grösseren Stück des Zwerchfellpfeilers an verschiedenen Stellen auf der Grenze zwischen Sehne und Muskel die Präparate zu entnehmen.

3. Das Trichinoskop hat sich als sehr brauchbar gezeigt. Die Untersuchungszeit wird abgekürzt. Die Sicherheit ist bei sachgemässer Handhabung und der nötigen Sorgfalt mindestens gleichzustellen derjenigen mit Hilfe des Mikroskopes.

4. Durch die Benutzung des Trichinoskopes kann eine weitere Verbilligung der Trichinenschaukosten in grösseren Schlachtbetrieben herbeigeführt werden.

G. Illing.

Trichinosis beim Menschen. Săvulescu (21) berichtet über einen Fall von Trichinosis beim Menschen, der bei einer Operation zufällig entdeckt wurde.

Bei einem Mann wurde eine Oesophagoplastik gemacht, um eine Striktur zu beseitigen, die er sich durch Trinken von Lauge zugezogen hatte. Während der Operation bemerkte man zufällig, dass der M. rect. abd. von weissen, kleinen Stippchen übersät war. Ein Muskelstück wurde exstirpiert und die mikroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein von zahlreichen verkalkten Trichinen. Der Patient starb an den Folgen der Operation. Bei der Sektion fand man dann, dass die Brust-, Lenden-, Zungen-, Zwischenrippenmuskulatur und das Zwerchfell — besonders in der Umgebung der grossen Arterien — von verkalkten Trichinen geradezu wimmelten. Merkwürdigerweise hatte der Mann niemals über Schmerzen geklagt, auf Grund deren man auf eine so starke Trichineninvasion hätte schliessen können.

Riegler.

Experimentelle Trichinosis. Junack (16) gelang es, Schweine durch Fütterung mit 50 Trichinen trichinös zu machen. Dasselbe muss auch für den Menschen angenommen werden. G. Illing.

Bittner (3) liefert einen Beitrag zur vergleichenden **Eosinophilie bei der Trichinellenkrankheit der Kaninchen.**

Wegen der widersprechenden Ansichten über die Blutmorphologie dieses Tieres schickt er eine kurze Abhandlung über dieses Thema voraus. Zu seiner eigentlichen Arbeit verwandte er 12 Kaninchen, die er in einem Zeitraum von 90 Tagen beobachtete. Seine Untersuchungen erstreckten sich auf das Verhalten der Erythrocyten und des Hämoglobins sowie der weissen Blutkörperchen. Nun folgt eine Besprechung der Veränderungen im Blutbild des Kaninchens nach Milzexstirpation, der Veränderungen im Blut entmilzter Tiere bei Infektion mit Trichinellen und des pathologisch-anatomischen Befundes. Schütz.

6. Schlachtung und Schlachtmethoden.

1) Campbell, The slaughtering of animals: A comparison between british and foreign methods. Vet. journ. Vol. LXIX. p. 521. — 2) Douglas, M. L., Humanity in the abattoir. Ibidem. Vol. LXIX. p. 265. — 3) Erens, A., L'abatage des petits animaux à l'aide d'un appareil dit „percuteur Pilet“. Hyg. viande et lait. Febr. — 4) Godbille, P., Considérations pratiques sur l'enlèvement du cuir chez les animaux de l'espèce bovine. (Abhäutung.) Ibidem. Juli. — 5) Heiss, Klette's Blutrührapparat. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 616. — 6) Derselbe, Modins' Defibrinator. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 245. — 7) Derselbe, Der Gjerstrup'sche Oelsengofen. Ebendas. Jahrgang XIII. S. 660. — 8) Derselbe, Eine Verbesserung des „Blitzbetäuber“. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 104. — 9) Derselbe, Tierschutz in Schlachthöfen. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 41. (Behandelt die Tierquälereien auf dem Hamburger Schlachthofe.) — 10) Klein, K., Aus öffentlichen und privaten Schlachthäusern Deutschlands. München. (Ergebnis einer Umfrage über die Tötung der Schlachttiere in mehr als 300 Schlachthöfen Deutschlands.) — 11) Derselbe, Tierschutz in Schlachthöfen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 47. (Behandelt die Missstände auf dem Hamburger Schlachthof.) — 12) Derselbe, Zur Schächtfrage. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 766. (2 Berichte über Schächtversuche, die zur Klärung der Frage, ob die Schächttiere fast

unmittelbar nach dem Schächtschnitt bewusstlos werden, im städtischen Schlachthofe zu Lennep angestellt wurden.) — 13) Derselbe, Wie man für das Schächten Stimmung macht. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 81. — 14) Derselbe, Ein Gutachten des Geheimen Regierungsrates Prof. Dr. Tereg über das jüdisch-rituelle Schlachtverfahren. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 143. (Tereg kommt zu einem dem Schächten günstigen Ergebnis.) — 15) Derselbe, Roheiten beim Schlachten. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 286. (Entgegnung Klein's auf einen Artikel mit dieser Ueberschrift des Rabbiners Dr. Rosenak im „Israelitischen Familienblatt".) — 16) Konow, Schächtfrage und anderes. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 160. (Betrifft die tierquälerischen Schlachtverfahren auf dem Hamburger Schlachthofe.) — 17) Kr., Unlautere Agitation gegen das Schächten. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 116. (Einwände des „Israelitischen Familienblattes" gegen das Lenneper Probeschächten und dessen Filmaufnahme.) — 17a) Kr., Koscher unter Aufsicht des Rabbinats. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 117. — *18) Lerche, Vorrichtung zur Verhütung des Eindringens von Brühwasser in die Schweinelunge. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 112. — 19) Niens, Brühwasserlungen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 178. (Obligatorische Anwendung von Rachenkolben oder Luftröhrenklemmen auf dem Schlachthof zu Bremerhafen—Lehe.) — 20) Pennington and Betts, How to kill and bleed market poultry. U. S. Dep. agr. bur. of chemistr. Circ. 61. (Anweisung für die Tötung und Ausblutung des Schlachtgeflügels.) — 21) Ramdohr, Allerlei Neues zur Betäubungs- und Schächtfrage. Leipziger Flugschr.-Samml. zur Betäubungsfrage der Schlachttiere H. 35. Leipzig. — 22) Zeeb, Neue Betäubungsapparate für Schlachtvieh. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 179. (Schussapparat Zi-Di, der schwedische Schussapparat, die Biehl'sche Rinderschlagmaske, der Federschlagbolzen nach H. Lobenstein, der Bolzenschussapparat „Blitzbetäuber" und der Kugelschussapparat mit Sicherung.) — 23) Neue Verordnung über das Schächten in Sachsen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 117. (Betrifft die Bestimmung auf dem Dresdener Vieh- und Schlachthof vom 15. Febr. 1913.) — 24) Zur Schächtfrage. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 22. (Ref.) — 25) Das Schlachten der zum Konsum bestimmten Tiere in England. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 334 u. 349.

Lerche (18) hat eine neue **Vorrichtung zur Verhütung des Eindringens von Brühwasser in die Schweinelungen** erfunden, die von der Firma H. Hauptner-Berlin hergestellt und in den Handel gebracht wird.

Der Apparat besteht aus zwei rechtwinklig gebogenen Haken von verschiedener Länge, die unter sich durch eine federnde Spirale verbunden sind. Der längere Haken wird nach dem Abstechen in den Unterkiefer eingesteckt, das ganze herumgedreht und dann der andere Arm in den oberen Teil des Rüssels hineingedrückt. Dadurch entsteht ein vollständiger Verschluss des Maules. Das Eindringen von Brühwasser wird also verhindert. Die Schweine können ausserdem an dem sehr festsitzenden Apparat im Brühkessel hin- und hergezogen werden. Und endlich hat er noch den Vorzug, dass er nicht leicht verloren geht. Mit der Spirale können die Apparate leicht an einem bestimmten Haken der Schlachtkammer angehängt werden, liegen also nicht herum.

7. Schlacht- und Viehhöfe.

1) Beyer, Ist das Schlachthausgesetz abänderungsbedürftig? Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 763. (Vortrag, gehalten in der Hauptversammlung der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz zu Cöln am 23. November 1913.) — 2) Davids, Die Verwendung des Ozons bei der Lüftung. Ebendas. Bd. XIII. S. 422. — 3) Elsässer, Pendelhakensystem. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 484. (Vorzüge des fahrbaren Pendelhakensystems mit Spreizvorrichtung des Bremer Schlachthofes.) — 4) Glage, Grundsätze und Vorschriften über die bauliche Anlage und den Betrieb von Privatschlachthäusern. Berl. T. W. Jg. XXIX. S. 698. — 5) Grui, Der Schlachthof als Materialquelle für die Industrie. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 337 u. 352. — 6) Heiss, Der neue städtische Schlacht- u. Viehhof in Mühlheim a. Ruhr. Ebendas. Bd. XIII. S. 423 u. 440. — 7) Derselbe, Der neue Dortmunder Magerviehhof. Ebendas. Bd. XIII. S. 245 u. 398. — 8) Derselbe, Schlachthofanlage Duderstadt. Ebendas. Bd. XIII. S. 456 u. 471. — 9) Derselbe, Der neue Schlachthof in Gelsenkirchen. Ebendas. Bd. XIII. S. 258, 275 u. 298. — 10) Derselbe, Die neuen Chemnitzer Schlachthofbauten. Ebendas. Bd. XIII. S. 756. — 11) Derselbe, Der städtische Schlachthof in Kasten (Posen). Ebendas. Bd. XIII. S. 801. — 12) Derselbe, Ein neues Schweineschlachthallen-System. Ebendas. Bd. XIII. S. 739. (Nachteile des Spreizensystems in Bremen, Vorteile des Pendelhakensystems in Bremerhaven—Lehe.) — 13) Derselbe, Neuerungen in Schlachtkarten. Ebendas. Bd. XIII. S. 788. — 14) Derselbe, Fortschritte der Kältetechnik. Ebendas. Bd. XIII. S. 568. — 15) Derselbe, Die neue Kältemaschinenanlage auf dem städtischen Schlachthofe zu Halberstadt (47 000 Einwohner). Ebendas. Bd. XIII. S. 58. — 16) Derselbe, Ozonisierung der Kühlhausluft. Ebendas. Bd. XIII. S. 89 u. 305. — 17) Derselbe, Die Beförderung von flüssigem Ammoniak in Kesselwagen auf den deutschen Eisenbahnen. Ebendas. Bd. XIII. S. 122. (Antrag der Tarifkommission.) — 18) Derselbe, Auftauen von Wasserleitungsrohren mittels Elektrizität. Ebendas. Bd. XIII. S. 12. (Ref.) — 19) Derselbe, Fleischkühlwaggons. Ebendas. Bd. XIII. S. 196. — 20) Derselbe, Zur Frage der Reinigung der Abwässer. Ebendas. Bd. XIII. S. 212. (Reinigung städtischer Abwässer in Fischteichen.) — 21) Derselbe, Die biologische Abwässerreinigungsanlage im Schlachthofe zu Neviges. Ebendas. Bd. XIII. S. 29. — 22) Derselbe, Unfallverhütung auf Schlachthöfen. Ebendas. Bd. XIII. S. 709. (Die Nachteile des „Wanderspreizensystems" und die Vorzüge des „Pendelhakensystems" oder „Hakengerüstsystems".) — 23) Derselbe, Ein Tag in Russland. Ebendas. Bd. XIII. S. 599. (Reiseerinnerungen von russischen Vieh- und Schlachthöfen.) — *24) Hintzen, Ist das Schlachthausgesetz vom 18. März 1868 abänderungsbedürftig? Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 8. — 25) Hofbauer, Der neue Schlachthof in Schwandorf. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 504. — 26) Kestel, Der Schlachthof in Zwiesel (Bayer. Wald). Ebendas. Bd. XIII. S. 584. — 27) Lasch, Die Ozonlüftungsanlagen in den Fleischkühlhallen. Ebendas. Bd. XIII. S. 386. — 28) Lorenz und Heinel, Neuere Kühlmaschinen, ihre Konstruktion, Wirkungsweise und industrielle Verwendung. Ein Leitfaden für Ingenieure, Techniker und Kühlanlagen-Besitzer. München u. Berlin. — 29) Mahir, Die neue kleine Schlachthalle in München. Eröffnung des städtischen Trichinenschauamts dortselbst. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 536. — 30) Martel, H., Les frigorifiques d'abattoirs en Allemagne et en Autriche. Hyg. viande et lait. Aug. — *31) Meluzien, Bau eines grossen Schlachthofes, begonnen und nicht beendet, am Anfang des 19. Jahrhunderts in Paris. Progr. vét. p. 27. — 32) Morel, Dératisation aux abbatoirs de Saint Etienne. Hyg. viande et lait. Jan. (Vertilgung der Ratten.) — 33) Morot, Ch., Les abattoirs et la boucherie de Londres au XIV. siècle. Ibid. Dez. — 34) Niens, Pendelhakensystem. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 509. — 35) Opel, Eine neue Schweinemarkthalle (München). Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 692. — 36) Derselbe,

Die Fütterung der Schlachttiere auf den grossen Viehhöfen. Ebendas. Bd. XIII. S. 683. — 37) Peter, Geweidekarre mit Untersuchungstisch zur Erleichterung der Fleischbeschau bei den Schweinegrossschlachtungen von Schmiedemeister Adolf Hammer in Hamburg. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 196. — 38) Rieckes, H., Vieh- u. Schlachthöfe. Abschn. XXIII aus dem Statist. Jbch. Jg. XIX. Breslau. — 39) Derselbe, Vieh- und Schlachthöfe im Jahre 1910. Cassel. — 40) Rohland, P., Das Kolloidtonreinigungsverfahren für die Abwässer der Schlachthöfe usw. Dtsch. T. W. Jg. XXI. S. 560. — 41) Rollin, Der Viehmarkt von La Villette. Journ. d'agricult. prat. Ref. i. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 221. — 42) Rühm, Die neue Schweineschlachthalle mit Trichinenschauamt im Münchener Schlachthof. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 543. — 43) Schröder, Die Erweiterung des städtischen Schlachthofes zu Salzwedel. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jg. XIII. S. 660. — 44) Derselbe, Die Knochenverwertungsanlage in Salzwedel. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 320. (Verarbeitung der Knochen zu Leim und Knochenmehl.) — 45) Schwarz, O., Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe. Ein Handbuch für Schlachthofleiter, Schlachthoftierärzte und Sanitäts- und Verwaltungsbeamte. 4. Aufl., bearbeitet von H. A. Heiss, Direktor des Schlachthofes zu Straubing. Mit 499 Abbildungen und zahlreichen Tabellen. Berlin 1912. — 46) Zeeb, Genossenschaftliche Schlächtereien und Molkereien. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 447. (Ref.) — 47) Derselbe, Reinlichkeit in Schlächtereibetrieben. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jg. XIV. S. 83. (Empfiehlt für Schlächtereibetriebe die Sparbrausen.) — 48) Derselbe, Die Wassergefässe in den Schlachthallen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jg. XIII. S. 229. (Sparbrausen an Stelle der Wassergefässe.) — 49) Betriebsordnung für den städtischen Schlacht- und Viehhof der Stadt Mühlheim a. d. Ruhr vom 25. Okt. 1913. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 724. — 50) Schlachthofordnung für den öffentlichen Innungs-Schlachthof der Residenzstadt Eisenach. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 632. — 51) Die Viehmarktordnung für die Stadt Breisach vom 8. Aug. 1913. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 650. — 52) Viehseuchenpolizeiliche Anordnung. (Zugleich Ausführungsanweisung über die Handhabung der amtstierärztlichen Aufsicht auf dem Vieh- und Schlachthof in Berlin.) Ebendas. Jahrg. XIII. S. 203. — 53) Verhütung der Ueberfütterung der zum Verkauf angebotenen Schlachttiere. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 85. (Referat über eine diesbezügliche sächsische Ministerialverordnung.) — 54) Bestimmungen über das Füttern der auf dem Viehhof zu Dresden in den Handel gebrachten Schlachttiere vom 1. April 1913. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. XXIII. S. 353. — 55) Fütterungsordnung für den städtischen Schlacht- und Viehhof in München vom 23. Sept. 1913. Ebendas. Jahrg. XXIV. S. 112. — 56) Polizeiverordnung, betr. das Füttern der Tiere und Einstreuen auf dem Berliner Viehhofe vom 4. März 1913. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 171. — 57) Der Futterkrieg am Berliner Central-Viehhofe. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 433. — 58) Fütterungsvorschrift für den Berliner Central-Viehhof. Ebendas. Jg. XIII. S. 448. — 59) Polizeiverordnung, betr. das Füttern des Viehs auf dem städtischen Viehhofe zu Berlin und das Einstreuen vom 14. Nov. 1913. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 731. (Die diesbezügl. Polizeiverordnung vom 21. Juli 1913 wird aufgehoben und der § 2 der Polizeiverordnung vom 4. März 1913, betr. die Ordnung auf dem städtischen Viehhofe zu Berlin, sind durch diese neue Polizeiverordnung ersetzt.) — 60) Polizeiverordnung, betr. das Füttern des Viehes auf dem städtischen Viehhofe zu Berlin vom 14. Nov. 1913. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. XXIV. S. 113. — 61) Beschluss der Gemeinde Paderborn, betr. den Schlachtshauszwang und die Untersuchung des nicht im öffentlichen Schlachthause ausgeschlachteten frischen Fleisches vom 20. Januar 1913. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 213. — 62) Beschaugebühren. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 716. (Grundlagen zur Regelung der Beschaugebühren auf Schlachthöfen im Interesse der Sache und der beteiligten Personen unter Zugrundelegung einigermassen normaler Bedingungen.) — 63) Verwendung der Fleischbeschaugebühren. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 189. (Entscheidung des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs vom 7. März 1913.) — 64) Was ist „stehendes Gewerbe“ im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 6 des preussischen Schlachthausgesetzes vom 18. März 1868/69, März 1881? (Entscheidung des Kgl. Kammergerichts.) Ebendas. Jg. XXIV. S. 15. — 65) Die Leitung des Schlachthofs in Offenbach a. M. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 397. (Unzufriedenheit der Fleischer mit der kaufmännischen Leitung.) — 66) Borstenzurichtereien bedürfen behördlicher Konzession. Urteil des preussischen Oberverwaltungsgerichts vom 12. Dezember 1912. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 581. — 67) Schwere Betäubung durch Ammoniakdämpfe. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 422. (Bei derartigen Unglücksfällen wird die Frischluftzuführung zu den Rauchschutzhelmträgern durch einen Schlauchatmungsapparat „Original König“ empfohlen.) — 68) L'abattoir à boeufs de la „Nationale“. Rev. prat. abatt. Mai. — 69) Ausländische Bestrebungen zur Förderung der Kühlindustrie (Gefrieranlagen in Zolllagerhäusern, Kühlfleisch und Kühlfleischtransporte in Frankreich). Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jg. XIII. S. 422.

Hintzen (24) schlägt folgende **Abänderung des § 2 Abs. 2 des Schlachthausgesetzes vom 18. März 1868** vor:

„Alles nicht im öffentlichen Schlachthause ausgeschlachtete frische Fleisch, welches von Tieren stammt, die nicht amtstierärztlich untersucht waren, muss in derjenigen Gemeinde, in welcher das Feilbieten oder die Verarbeitung zu anderen Zwecken oder Weiterverkauf erfolgt, seitens derjenigen Person, welche das Fleisch einführt, gegen eine zur Gemeindekasse fliessende Gebühr zur amtstierärztlichen Nachuntersuchung vorgelegt werden“ und § 2 Abs. 6 dieses Gesetzes müsste nach H. dergestalt abgeändert werden, dass gesagt wird, „derjenige, welcher das Schlächtergewerbe oder den Handel mit frischem Fleische betreibt, darf innerhalb des Gemeindebezirkes, in welchem er seinen Wohnsitz hat, nur solches Fleisch verkaufen, welches von Tieren stammt, die in seinem Gemeindeschlachthause geschlachtet worden sind.“ Die Begründung der Abänderungen siehe im Original. G. Illing.

Am Anfang des 19. Jahrhunderts begann man, wie Meluzien (31) schreibt, mit dem **Bau eines grossen Schlachthofes in Paris.** Der Bau wurde aber nicht beendet. Röder.

8. Schlachtvieh- und Fleischbeschauberichte und Verwaltungsberichte von Vieh- u. Schlachthöfen.

1) B., Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im IV. Vierteljahr 1912 und im ganzen Jahr 1912. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 129. — 2) Dubrow, S., Veterinär-sanitärer Bericht der Kiewer städtischen Schlachthäuser für das Jahr 1912. Trztl. Rundsch. No. 6. S. 252. (Russ.) — 3) Koch, F., Zehn Jahre Reichsfleischbeschau. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. XIV. S. 221. (Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Reichsverbandes deutscher Fleisch- und Trichinenschauer zu Hannover am 3. August.) — *4) Martel, H., Rapport sur les opérations du service vétérinaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1912. Paris. — 5) Rasmussen, P. B., Statistische Mitteilungen des Kopenhagener Schlachthofes für die Jahre 1908—1912. Maan. f. Dyrl. Bd. XXV. S. 321. — 6) Schellhase, Mitteilungen aus den Ergebnissen der Fleischbeschau

in Deutsch-Ostafrika. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 461. — *7) Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen im Jahre 1912. Vet.-Ber. Sachsen. S. 148. — *8) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Grossherzogtum Baden im Jahre 1912. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. X. S. 84. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahr. XIII. S. 749. (Nach dem Bericht Männer's.) — 9) Die Ergebnisse der Fleischbeschau bei dem in das preussische Zollinland eingeführten Fleische für das Jahr 1912. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 625. — 10) Uebersicht der von der Fleischbeschau in der Schweiz im Jahre 1912 ausgeführten Untersuchungen. (Nach dem Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung.) Ebendas. Jahrg. XIII. S. 784. — 11) Verfügung, betreffend Statistik der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Minist.-Blatt d. Kgl. Preuss. Verwaltg. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. S. 52. — 12) Fleischerei-Berufsgenossenschaft. Verwaltungsbericht über das Rechnungsjahr 1912. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. XIII. S. 435. — 13) Annaberg. Bericht über das städtische Schauamt und den Innungs-Schlachthof für die Jahre 1908—1912. — 14) Baden-Baden, Verwaltungsbericht des städtischen Schlachthofes für das Jahr 1912. Erstattet von Waltert. — 15) Breslau, Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofes für die Zeit vom 1. April 1912 bis 31. März 1913. (Separatabdruck aus Bd. XXXIII, H. 2, der „Breslauer Statistik".) — 16) Chemnitz, 29. Bericht über die städtische Schlachttier- und Fleischbeschau im Jahre 1912. Erstattet von Tempel. — 17) Chemnitz, Verwaltungsbericht des Innungs-Schlacht- und Viehhofes Chemnitz 1912. Erstattet von Kögler. — 18) Cöln, Verwaltungsbericht der Schlacht- und Viehhöfe, der Tierkörperverwertungsanstalt und des bakteriologischen Laboratoriums der Stadt Cöln für das Rechnungsjahr vom 1. April 1912 bis 31. März 1913. — 19) Dortmund, Verwaltungsbericht für den städtischen Vieh- und Schlachthof für das Rechnungsjahr 1912. — 20) Dresden, Verwaltungsbericht des städtischen Vieh- und Schlachthofes für die Jahre 1911 und 1912. (Sonderabdruck aus dem Verwaltungsbericht des Rates der Königl. Haupt- und Residenzstadt Dresden für die Jahre 1911 und 1912.) — 21) Düren, Bericht über den städtischen Schlachthof Düren (Rhld.) 1912. Erstattet von Haffner. — 22) Grimma, Der städtische Schlachthof im Jahre 1912. — 23) Hamburg, Jahresbericht der Schlachthofdeputation für das Jahr 1912. — *24) Karlsbad, Bericht des städtischen Marktamtes über die Lebensmittelkontrolle im Jahre 1912. Erstattet von Messner. — 25) Karlsruhe, Verwaltungsbericht des Schlacht- und Viehhofes. 1912. — 26) Leipzig, Verwaltungsbericht des städtischen Vieh- und Schlachthofes für das Jahr 1912. — 27) Magdeburg, 20. Verwaltungsbericht über den städtischen Schlacht- und Viehhof. Rechnungsjahr 1912. — 28) München, Verwaltungsbericht über den Schlacht- und Viehhof für das Jahr 1912. — 29) Nürnberg, Bericht über die Betriebsergebnisse des Schlacht- und Viehhofes für 1912. Erstattet von Dimpfle. — 30) Plauen i. V., Bericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof für das Jahr 1912. — 31) Potsdam, Verwaltungsbericht des städtischen Schlachthofes für das Jahr 1912. — 32) Tilsit, Verwaltungsbericht des Schlachthofes für das Jahr 1912/13. — 33) Wiesbaden, Verwaltungsbericht des städtischen Schlacht- und Viehhofes. 1912. (1. April 1912 bis 31. März 1913.) — 34) Zittau, Der städtische Schlachthof im Jahre 1912 — 35) Zwickau, Verwaltungsbericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof für das Jahr 1912. (Sonderabdruck aus dem Verwaltungsbericht der Kreisstadt Zwickau.)

Dem **Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen** (7) ist u. a. zu entnehmen, dass im **Jahre** 1912 15 430 Pferde und andere Einhufer, **34 416** Ochsen, 38 558 Bullen, 160 319 Kühe, 23 029 Jungrinder, 427 843 Kälber, 1 470 508 Schweine, 220 852 Schafe, 69 196 Ziegen und 4291 Hunde geschlachtet worden sind. Im Verhältnis zum Vorjahre haben die Schlachtungen von Bullen um 0,6 pCt., von Kühen um 0,3 pCt., von Schafen um 6,2 pCt., von Pferden um 16,3 pCt., von Hunden um 23 pCt. zugenommen, dagegen von Ochsen um 6,3 pCt., von Jungrindern um 11,4 pCt., von Kälbern um 3,6 pCt., von Schweinen um 1,4 pCt., von Ziegen um 14,6 pCt. abgenommen. 53,27 pCt. (im Vorjahre 56,41 pCt.) der geschlachteten Rinder und 46,59 pCt. (49,12 pCt.) der geschlachteten Schweine stammten aus dem Königreiche Sachsen.

Die Zahl der **bankwürdigen Tiere** hat im Vergleiche zum Vorjahre nur bei Pferden eine Zunahme, und zwar um 0,14 pCt., erfahren, während bei allen übrigen Tiergattungen ein Rückgang eingetreten ist, und zwar bei Ochsen um 0,17 pCt., bei Bullen um 0,12 pCt., bei Kühen um 0,64 pCt., bei Jungrindern um 1,11 pCt., bei Kälbern um 0,21 pCt., bei Schweinen um 0,06 pCt., bei Schafen um 0,02 pCt., bei Ziegen um 0,30 pCt. und bei Hunden um 0,07 pCt.

Der Landesdurchschnitt beträgt in der Rubrik „Tauglich" bei Pferden usw. 99,31 pCt., bei Rindern 92,73 pCt., bei Kälbern 99,12 pCt., bei Schweinen 98,81 pCt., bei Schafen 99,86 pCt., bei Ziegen 98,14 pCt., bei Hunden 99,53 pCt.; in der Rubrik „Untauglich" bei Pferden usw. 0,69 pCt., bei Rindern 2,25 pCt., bei Kälbern 0,23 pCt., bei Schweinen 0,22 pCt., bei Schafen 0,07 pCt., bei Ziegen 0,39 pCt., bei Hunden 0,47 pCt.; in der Rubrik „Bedingt tauglich" bei Rindern 0,72 pCt., bei Kälbern 0,07 pCt., bei Schweinen 0,26 pCt., bei Schafen 0,001 pCt„ bei Ziegen 0.001 pCt.; in der Rubrik „Im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt" bei Rindern 4,30 pCt., bei Kälbern 0,58 pCt., bei Schweinen 0,71 pCt., bei Schafen 0,11 pCt., bei Ziegen 1,46 pCt.

Bezüglich der **Verteilung der Tuberkulosefälle** fand man unter 15 430 geschlachteten Pferden 39 tuberkulöse = 0,25 pCt., 34 416 geschlachteten Ochsen 14 932 tuberkulöse = 43,38 pCt., 38 558 geschlachteten Bullen 14 699 tuberkulöse = 38,12 pCt., 160 319 geschlachteten Kühen 76 766 tuberkulöse = 47,88 pCt., 23 029 geschlachteten Jungrindern 4057 tuberkulöse = 17,61 pCt., 256 322 geschlachteten Rindern überhaupt 110 454 tuberkulöse = 43,09 pCt., 427 843 geschlachteten Kälbern 2612 tuberkulöse = 0,61 pCt., 1 470 508 geschlachteten Schweinen 76 659 tuberkulöse = 5,21 pCt., 220 852 geschlachteten Schafen 187 tuberkulöse = 0,08 pCt., 69 196 geschlachteten Ziegen 1527 tuberkulöse = 2,20 pCt.

Bei einer Bevölkerungszahl von 4 806 661 kommen an **Fleisch** auf den Kopf der Bevölkerung von den im Inland geschlachteten Pferden und anderen Einhufern 0,75 kg, Rindern 13,44 kg, Kälbern 3,55 kg, Schweinen 25,94 kg, Schafen 1,01 kg, Ziegen 0,23 kg.

Insgesamt entfällt somit auf den Kopf der Bevölkerung Sachsens ein Verbrauch von 44,92 kg des durch Schlachtungen im Lande selbst gewonnenen Fleisches. G. Müller.

Nach dem Berichte **Männer's** (8) über die **Ergebnisse der Fleischbeschau in Baden im Jahre 1912** wurden insgesamt der Beschau unterworfen: 2256 Pferde, 29 328 Ochsen, 10 689 Farren, 42 318 Kühe, 65 399 Jungrinder, 174 179 Kälber, 510 750 Schweine, 21 036 Schafe, 25 662 Ziegen und 7 Hunde.

Von je 100 geschlachteten Tieren wurden beanstandet und erklärt als untauglich 2,48 Pferde, 0,1 Ochsen, 0,07 Farren, 3,38 Kühe, 0,32 Jungrinder, 0,1 Kälber, 0,03 Schweine, 0,04 Schafe, 0,13 Ziegen; bedingt tauglich 0,24 Ochsen, 0,24 Farren, 0,28 Kühe, 0,11 Jungrinder, 0,02 Kälber, 0,09 Schweine; minderwertig (gemäss § 40 der Ausf.-Best. A.) 0,71 Ochsen, 0,59 Farren, 8,44 Kühe, 0,92 Jungrinder, 0,38 Kälber, 0,21 Schweine, 0,08 Schafe, 0,3 Ziegen.

Ausserdem wurden auf Grund der besonderen landesrechtlichen Bestimmung in § 10 Ziff. 1a der badischen Verordnung vom 17. Januar 1913 erklärt als nicht bankwürdig 0,53 Ochsen, 0,26 Farren, 5,32 Kühe, 0,94 Jungrinder, 0,32 Kälber, 0,08 Schweine, 0,26 Schafe, 0,1 Ziegen.

In ganz bedeutendem Umfange ist im Berichtsjahr wieder die Tuberkulose festgestellt worden. Die Gesamtzahl der mit Tuberkulose behafteten Tiere beträgt: 2 = 0,87 pCt. Pferde, 4608 = 15,71 pCt. Ochsen, 1582 = 14,80 pCt. Farren, 11 342 = 26,80 pCt. Kühe, 4646 = 7,1 pCt. Jungrinder, 622 = 0,35 pCt. Kälber, 7386 = 1,44 pCt. Schweine, 26 = 0,12 pCt. Schafe, 87 = 0,34 pCt. Ziegen.

Bei einem Vergleich der Gesamtzahl der Tuberkulosefälle in Baden und im Reichsgebiet ergibt sich, dass der Prozentsatz der Tuberkulosefeststellungen bei allen Schlachttiergattungen mit Ausnahme der Pferde in Baden niedriger ist als im Deutschen Reiche.

Der Wert des gesamten Fleisches einschliesslich der Organe, das bei der Fleischbeschau beanstandet und unschädlich beseitigt wurde, stellt eine recht erhebliche Summe dar, die mit annähernd 1 Million Mark für das Grossherzogtum Baden nicht zu hoch berechnet sein dürfte.

Aus dem Ausland wurden im Jahre 1912 nach Baden eingeführt und der Untersuchung an den hierfür bestimmten besonderen Untersuchungsstellen unterworfen

frisches Fleisch . .	1 585 053 kg	
zubereitetes Fleisch	5 783 kg	= 4 268 121 kg.
Schmalz und Fette	2 677 285 kg	

Der Gesamt-Fleischverbrauch im Grossherzogtum Baden berechnet sich für das Jahr 1912 wie folgt:

Bei einer mittleren Bevölkerungszahl von 2 186 310 im Jahre 1912 trifft nach Abzug des unschädlich beseitigten Fleisches von dem aus dem Ausland eingeführten Fleisch 1,94 kg auf den Kopf der Bevölkerung gegen 1,33 kg im Jahre 1911. Dabei ist aber das aus dem Ausland im kleinen Grenzverkehr eingeführte Fleisch (§ 26 der V.O. vom 17. Januar 1903) nicht berücksichtigt, das überhaupt statistisch nicht gezählt wird. Infolge der niedrigen Fleischpreise in der Schweiz hat aber die zollfreie Einfuhr von Fleisch der ganzen Grenze entlang im Jahre 1912 einen grossen Umfang angenommen, so dass der Einfuhr von diesem Fleische bei der Fleischversorgung der Bevölkerung in dem Grenzgebiet eine erhebliche Bedeutung zukommt.

Aus den Inlandschlachtungen stellt sich der Fleischverbrauch wie folgt:

a) Gewerbliche Schlachtungen:

Das Schlachtgewicht der im Jahre 1912 der Beschau unterworfenen Tiere, abzüglich des als untauglich beanstandeten Fleisches, beträgt bei der Berechnung nach den vom Kaiserlichen Gesundheitsamt ermittelten Durchschnittsschlachtgewichten 87 572 304 kg oder 39,59 kg pro Kopf der Bevölkerung gegen

41,16 kg pro Kopf im Jahre 1911
40,21 kg „ „ „ „ 1910
40,90 kg „ „ „ „ 1909
41,52 kg „ „ „ „ 1908
41,05 kg „ „ „ „ 1907
37,85 kg „ „ „ „ 1906
40,68 kg „ „ „ „ 1905
41,40 kg „ „ „ „ 1904.

b) Hausschlachtungen:

Nach der Zählung vom 2. Dezember 1912 wurden zum häuslichen Gebrauch geschlachtet (Schlachtungen, die der Schlachtvieh- und Fleischbeschau nicht unterstellt wurden): 1762 Kälber, 110 Jungrinder, 456 Kühe, 55 Farren, 105 Ochsen, 595 Schafe, 209 379 Schweine und 23 456 Ziegen. Wird nach den vom Kaiserlichen Gesundheitsamt für diese Schlachtungen angenommenen Durchschnittsschlachtgewichten eine Berechnung der hierdurch gewonnenen Fleischmenge vorgenommen, so ergeben sich 18 437 581 kg. Es treffen somit im Jahre 1912 im Grossherzogtum 8,43 kg auf den Kopf der Bevölkerung gegen

8,44 im Jahre 1911
8,29 „ „ 1910
8,13 „ „ 1909
8,83 „ „ 1908
9,3 „ „ 1907.

Der Gesamtverbrauch an Fleisch in Baden im Jahre 1912 aus den Inlandschlachtungen und aus dem aus dem Ausland eingeführten Fleisch stellt sich auf **49,96 kg** unter der Annahme, dass sich die Ein- und Ausfuhr von Fleisch und Fleischwaren von und nach anderen Bundesstaaten die Wagschale gehalten haben. Bei dieser Berechnung bleibt das Fleisch unberücksichtigt, das von Baden nach dem Ausland, insbesondere nach der Schweiz ausgeführt wurde. Diese Ausfuhr ist indes seit dem Inkrafttreten der neuen schweizerischen Fleischbeschaubestimmungen nur ganz unbedeutend und bleibt erheblich unter der Fleischmenge, die von der Schweiz im kleinen Grenzverkehr nach Baden eingeführt wird. Im Jahre 1911 betrug der gesamte Fleischverbrauch in Baden 50,93 pro Kopf und im Jahre 1910 49,54 kg pro Kopf der Bevölkerung.

G. Illing.

Dem **Marktamtsbericht der Stadt Karlsbad** über das Jahr 1912 von Messner (24) sei folgendes entnommen:

1. Am Schlachthofe wurden zum Genusse untauglich befunden: 7 Tiere und 1206 kg Fleisch; als minderwertig zum Verkaufe auf die Freibank bestimmt: 10 Rinder, 67 Kälber, 15 Schafe, 12 Ziegen, 56 Schweine und 7334 kg Fleisch; als bedingt tauglich 1 Kalb, 27 Schweine, 530 kg Fleisch erklärt und 3185 Organe vernichtet. Von anzeigepflichtigen Seuchen kam nur Rotlauf vor. Tuberkulose wurde ermittelt bei 12 pCt. Stieren, 13 pCt. Ochsen, 25 pCt. Kühen, 8 pCt. Jungvieh und 0,07 pCt. der Kälber, 3479 kg eingeführten Fleisches waren tuberkulös. Rinderfinnen fanden sich bei 1 pCt. der Rinder. Schweinefinnen wurden 22 mal gefunden und bei 552 kg eingeführten Fleisches. Trichinen liessen sich 1 mal sicherstellen. Bakteriologische Untersuchungen erfolgten 37 mal und wurden dadurch 1 Kalb, 1 Schwein und 1 Schaf als untauglich ermittelt. Die Revision der Märkte und Geschäfte machte als verdorben ausfindig 66 kg Fleisch, 189 Stück Geflügel und 22 Fische. 145 Fleischteilen fehlte der Stempel als Nachweis der ordnungsmässigen Untersuchung. 26 Tiere befanden sich in der Schonzeit. Lieferscheine fehlten 24 Stück Wild. Die Voruntersuchung im Marktamte ergab bei 4 Würsten Mehlzusatz, 2 mal Benutzung verdorbenen Fleisches, 1 mal gefärbte Wursthülle. Die drei letzten Fälle wurden angezeigt. Die Revision des sogenannten Kuchelfleisches ergab 157 kg verdorbenes Fleisch. Ein Fall gelangte zur Anzeige.

2. Die stichprobenweise Untersuchung der Eier ergab unter 37 161 Stück 250 verdorbene Eier.

3. An den Ortseingängen wurden 3250 Laktodensimeterproben an eingeführter Milch vorgenommen, welche 300 000 Liter Milch umfasste. Im Marktamte wurden 157 Proben wegen Verwässerung, 487 wegen zu geringen Fettgehalts und 46 wegen Schmutzgehalts beanstandet. 1096 Liter wurden aus dem Verkehr gezogen. 74 Anzeigen wurden erstattet. Die Hazensdorfer Kurmilch hatte einen Fettgehalt zwischen 3,4 und 5,4 pCt., im Kubikzentimeter fanden sich 18—1240 Keime. Die an Schüler in Schule und Kindergarten verabreichte Milch wurde ganz regelmässig untersucht. Die ständige Kontrolle erwies sich als viel nützlicher als die Stichproben bei der übrigen Milch. Nach Prag wurden an das Lebensmitteluntersuchungsamt Schlagsahne (1) und

kondensierte Milch (1) geschickt, deren Untersuchung keinen Anstand ergab.

4. Im Marktamte wurde 1427 Butterproben untersucht. In drei Verdachtsfällen wurde Nachuntersuchung veranlasst. Dieselbe blieb negativ. Anstände ergab Verunreinigung 1 mal, Ranzigkeit 2 mal. Von 168 Proben sind 10 Proben Speisefett in Prag überprüft worden, ohne dass sich Fälschungen fanden. 23 Proben Margarine wurden untersucht, 7 verdächtig befunden. Die Nachuntersuchung bestätigte in 3 Fällen minderen Sesamölzusatz, worauf Anzeige erfolgte. 6 Pflanzenfettproben wurden nach Prag geschickt, wo aber kein Anstand erhoben wurde. 20 Proben Speiseöl liessen sich fast durchgängig als Sesamöl erkennen.

5. Nach Prag wurden 8 Mehl- und 9 Rollgerstelproben geschickt. Befund negativ. Von 10 Proben Eierteig erwiesen sich in Prag 2 als eifrei. Im Verkehr mit Backwerk wurde 4 mal Unreinlichkeit und 1 mal Verkauf verdorbenen Brotes beanstandet.

6. Als verdorben wurden vernichtet: 955 kg Obst, 723 kg Gemüse, 513 Schwämme und 19 kg Obstkonserven. 13 Obstkonserven wurden zur eingehenden Untersuchung nach Prag geschickt, wo ein Anstand erhoben worden ist. Ausserdem sind nach Prag geschickt worden: 27 Gewürzproben, 18 Konditoreiwaren, 26 Honigsorten, 17 Proben von alkoholfreien Getränken, 13 von Sodawasser, 72 von Wein, 1 von Most, 2 von Bier, 10 von Kaffeesurrogaten, woselbst 11 Anstände erhoben worden sind. Bierdruckapparate wurden 250 kontrolliert und in 25 Fällen Anstände wegen Verschmutzung gemacht. 18 Geschirrproben ergaben keinen Verdacht, weshalb von einer Nachuntersuchung in Prag abgesehen wurde. 100 Privatparteien brachten beim Marktamte Beschwerden ein; dabei ergab sich 19 mal Berechtigung hierzu, die zu fünf Anzeigen an das Bezirksgericht führte. Der Bericht lässt die umfangreiche Arbeit auf dem Gebiete der Fleischhygiene und als Kontrollorgan im Verkehr mit Lebensmitteln im Interesse der Stadt Karlsbad und ihrer Kurgäste klar erkennen und wie immer in ihrem vollen Werte würdigen. G. Illing.

In dem **Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1912** von Martel (4) finden sich genaue, durch reichliches Zahlen- und Tabellenwerk ergänzte Angaben über die veterinärpolizeiliche Ueberwachung der lebenden Tiere, des Fleisches, der Milch und besonderer Nahrungsmittelbetriebe.

Die Wut, von der im Jahre 1901 846 Fälle beobachtet wurden, ist bedeutend zurückgegangen (1912 10 Fälle). Auch die Rotzkrankheit nimmt jährlich ab. Die Maul- und Klauenseuche konnte trotz der polizeilichen Massregeln am Eindringen in die grossen Schlachthäuser und Viehhöfe nicht gehindert werden. Die Verordnungen wurden entweder umgangen oder waren nicht durchgreifend genug. Auch ist die Desinfektion der zum Viehtransport verwandten Gegenstände an manchen Eisenbahnhöfen ungenügend. Bei der Kontrolle des Fleisches in den Markthallen hat man den Raummangel als besonders störend empfunden. An Geflügel und Wild wurde weit mehr auf den Markt gebracht als im Vorjahre; die Vermehrung beruht auf Steigerung der Produktion im Lande. Interessant sind auch die Berichte über neuentdeckte Fischarten und Fischkrankheiten. Auf dem Schlachthof La Villette entzog man 0,24 pCt. des untersuchten Fleisches dem Genuss. Auf dem viel kleineren de Vaurigard hat man Untersuchungen über das Vorkommen der Tuberkulose bei den einzelnen Rinderrassen angestellt. Man fand, dass die Manceaux- und die normannischen Rassen am meisten darunter leiden. Es folgen Tabellen über die übrigen Schlachthäuser, Privatschlachthallen, die Kontrolle der Krankenhäuser, Nahrungsmittelmärkte, Pökelwerkstätten usw. Am Ende dieses Teiles werden interessante Beobachtungen besonderer Formen der Tuberkulose angeführt. Der Rest der überwachten Nahrungsmittelbetriebe ist in drei Klassen eingeteilt und umfasst das Hundelazarett, Schweinemästereien, Fleischereien, Milchgeschäfte, Brühhäuser usw. Am Schluss des Berichtes werden zahlreiche Arbeiten aus den sanitätspolizeilichen Laboratorien wiedergegeben. So beschäftigte man sich im Laboratorium de la Fourrière mit Untersuchungen von Fleisch auf Bakteriengehalt, mit Zählungen von Bakterien auf der Oberfläche des Fleisches und ähnlichen Forschungen. Im Laboratoire de l'Abattoir hippophagique wurde eine vereinfachte Methode zur Züchtung von Anaerobiern gefunden. Auch im Laboratorium der Centralhallen und im Laboratoire du Marché de la Villette sind zahlreiche bakteriologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen und Beobachtungen gemacht worden. Schütz.

9. Verschiedenes.

1) Albrecht, Zur Stellung der württembergischen Fleischbeschauer. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 115. (Ist der Fleischbeschauer Gemeindebeamter im Sinne des Gesetzes oder nur Unterbeamter?) — 2) Derselbe, Landesverbandstag der württembergischen Fleischbeschauervereine am 25. Mai im Schlachthof in Stuttgart. Ebendas. Bd. X. S. 133. — 3) Anders, Rechte und Pflichten des amtlichen Fleischbeschauers. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Bd. XIV. S. 208. — 4) Bonatz, W., Kalender für Fleischbeschauer und Trichinenschauer für 1913. Hannover. — 5) Derselbe, Augenblicksbetrachtungen. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 52. (Ueber den Verkehr mit Fleischern.) — 6) Conrad, Wirkung der Angestelltenversicherung auf die Stellung der Schlachthoftrichinenschauer. Ebendas. Bd. X. S. 193. — 7) Davids, Neue Satzung der Fleischerei-Berufsgenossenschaft. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 85. — 8) Fischer, Zum Vorwurf „Unzuverlässige Fleischbeschauer". Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 171. — 9) Garth, Die tierärztliche Tätigkeit an den städtischen Schlachthöfen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 111. — 10) Derselbe, Allgemeines zur Lage (Bericht auf der Eisenacher Tagung des Reichsverbandes). Ebendas. Bd. XIII. S. 689. — 11) Glage, Geschlechtlicher Umgang der Menschen mit Tieren. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 241. (Allgemeine Betrachtung.) — 12) Goldstein, Zur Ausbildung und Fortbildung der Schlachthoftierärzte. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 228. (Einführung einer staatlichen Spezialprüfung für Schlachthoftierärzte.) — 13) G., „Kommerzielle" Schlachthofsverwalter. Trztl. Centrbl. No. 3 und Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 53. — 14) H., Missstände in den Anstellungsverhältnissen der Schlacht- und Gemeindetierärzte. Dtsch. Schl. u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 501. — 15) Haupt, Aufruf an die Schlachthofstierärzte. Ebendas. Bd. XIII. S. 454. (Betrifft die kläglichen Anstellungs- und Besoldungsverhältnisse der deutschen Schlachthoftierärzte.) — 16) Heidrich, Konservierung von Dauerpräparaten in konzentrierter Zuckerlösung. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 151. (Referat der Magnus'schen Abhandlung in der Berl. klin. Wochenschr. No. 14. Das Verfahren ist folgendes: Fixieren der Präparate in 10proz. Formalinlösung, 6—12 Stunden, darauf 12—24 Stunden in 50proz. Alkohol und Aufbewahren in konzentrierter Zuckerlösung.) — 17) Derselbe, Sadistisches Vergehen an einem Schwein. Ebendas. Bd. X. S. 241. (Einführung eines Astes in die Bauchhöhle nach Perforation der Uteruswandung.) — 18) Heiss, Aus- und Fortbildung der Schlachthoftierärzte. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 134, 149, 163, 178. — 19) Derselbe, Positive Arbeit im Verband. Ebendas. Bd. XIII. S. 688, 704. — 20) Henschel, Zur Lage der Schlachthoftierärzte. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 562. — 21) Derselbe, Nochmals: Zur Lage der Schlacht-

hoftierärzte. Ebendas. Bd. XXIV. S. 11. — 22) Lauff, Die wirtschaftlichen Verhältnisse der deutschen Schlachthoftierärzte. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 721. (Referat, erstattet bei der Eisenacher Tagung des Reichsverbandes.) — 23) Müller, K., Tierärztliche Arbeitszeit. Ebendas. Bd. XIII. S. 751. (Referat, erstattet auf der Eisenacher Tagung des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.) — 24) P., Zur Frage der Berufsüberfüllung. Ebendas. Bd. XIII. S. 176. — 25) S., Der Reichsverband und anderes. Ebendas. Bd. XIII. S. 319. — 26) Semmler, Positive Arbeit im Verband. Ebendas. Bd. XIII. S. 738. (Gewinnung von Gemeinden als ausserordentliche Mitglieder des Reichsverbandes.) — 27) Schmitt, Hs., Die landesrechtlichen Grundlagen für die Anstellung von Tierärzten für die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Münch. T. W. Bd. LVII. S. 886. — 28) Theisen, Streitige vermögensrechtliche Ansprüche der Kommunalbeamten. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 226. — 29) Walderich, Wie kann der Fleischbeschauer auf dem Lande bessergestellt werden? Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 122. (Ausdehnung der Fleischbeschau auf die Privatschlachtungen, Ueberwachung des beanstandeten Fleisches.) — 30) Derselbe, Was muss geschehen, um das Fleischbeschaugesetz wirksam durchzuführen und zugleich dem Fleischbeschauer auf dem Lande zu einem besseren Verdienste zu verhelfen? Ebendas. Bd. X. S. 209. (1. Sämtliche Fleischbeschauer sollen sich dem Landesverbande anschliessen. 2. Ausdehnung der Fleischbeschau auf die Privatschlachtungen und Uebertragung der Ueberwachung des beanstandeten Fleisches an die Fleischbeschauer.) — 31) Wanner, Aus dem Entwurf über das Körperschaftspensionsgesetz. Ebendas. Bd. X. S. 100. (Wichtig für den württembergischen Fleischbeschauer.) — 32) Derselbe, Nochmals Aufforderung an die Kollegen zum Beitritt zur Sterbekasse des Landesverbandes württembergischer Gemeindebeamten. Ebendas. Bd. X. S. 223. — 33) Weil, J., Wie kann ein guter Fleischbeschauerstand erhalten werden? Ebendas. Bd. X. S. 85. — 34) Zeeb, Zum Stande der Reichsverbandssache und der kommunaltierärztlichen Organisationen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 317. — 35) Derselbe, Der Kreistierarzt als Schlachthofsdirektor „im Nebenamte“. Ebendas. Bd. XIII. S. 88. — 36) Derselbe, Bahn frei! Ebendas. Bd. XIII. S. 119. (Der Kreistierarzt als Schlachthofsdirektor im Nebenamte.) — 37) Derselbe, Der Kreistierarzt als Schlachthofsdirektor „im Nebenamte“. Ebendas. Bd. XIII. S. 195. — 38) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XIII. S. 273. — 39) Derselbe, 36. Verbandstag des deutschen Fleischerverbandes. Ebendas. Bd. XIII. S. 416. — 40) Ziegler, E. v., Die Fleischbeschauer in Bayern. Starnberg. (Vorliegende Schrift schildert ungeschminkt die Lage der Fleischbeschauer in Bayern.) — 41) Kalender für Schlachthof- und Gemeindetierärzte, zugleich technischer Berater für Schlachthofverwaltungen 1914. 4. Aufl. — 42) Satzungen des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 158. — 43) Kritische Betrachtungen über den Reichsverband deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 514. (Bearbeitet von der Pressekommission des Reichsverbandes.) — 44) Dasselbe. (Von der Pressekommission des „Reichsverbandes deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.) (Schluss.) Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 44. — 45) Die Reichsverbands-Tagung in Eisenach vom 20. bis 27. Oktober. (A. zusammenfassender und B. ausführlicher Bericht.) Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 667. — 46) Gesamtvertretung der bayerischen Tierärzte. Ebendas. Bd. XIII. S. 452. (Landesausschuss der tierärztlichen Kreisvereine Bayerns.) — 47) Ueber Organisation der Fleischbeschau in Baden. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Bd. X. S. 10. — 48) Das Wirken der Tierärzte in Presse und Oeffentlichkeit. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 731. (Referat für die Reichsverbands-Hauptversammlung zu Eisenach.) — 49) Eingabe der städtischen Tierärzte zu Leipzig an die Direktion des Vieh- und Schlachthofes daselbst, betreffend Wünsche für die beabsichtigte Neuregelung des tierärztlichen Dienstes. Ebendas. Bd. XIII. S. 70. — 50) Bezahlung. Ebendas. Bd. XIII. S. 708. (Besoldungsverhältnisse der Schlachthoftierärzte.) — 51) Aenderung der Anstellungs- und Rangverhältnisse der städtischen Tierärzte in Königsberg i. Pr. Ebendas. Bd. XIII. S. 787. — 52) Der Entwurf eines bayerischen Gemeindebeamtengesetzes. Ebendas. Bd. XIII. S. 632. — 53) Städtische Maassnahmen zum Angestellten-Versicherungsgesetz. Ebendas. Bd. XIII. S. 132. — 54) Aus den Fleischerinnungen in alter und neuer Zeit. Ebendas. Bd. XIII. S. 188.

XXI. Milch und Milchkunde.

Zusammengestellt und geordnet von W. Grimmer.

(Siehe auch Tuberkulose, Physiologie und Diätetik.)

1. Selbständige Werke.

1) Bauer, Die Methodik der biologischen Milchuntersuchung. Stuttgart. — 2) Ernst, W., Grundriss der Milchhygiene für Tierärzte. Stuttgart. — 3) Frankau, A., Die Kuhmilch und ihre Produkte. Freiburg i. Br. — 4) Grimmer, W., Rationelle Milchwirtschaft. Hannover. — 5) Hussmann, J. F., Molkereibakteriologisches Practicum. Hannover. — 6) Jensen, Orla, Die Bakterologie in der Milchwirtschaft. Jena. — 7) Derselbe, Moelkebakteriologi. Köbenhavn 1912. 130 Ss. — 8) Larsen, C. and W. White, Dairy technology. New York. — 9) Rosenau, M. J., The milk question. Boston and New York 1912. — 10) v. Sobbe, O., Milchchemisches Practicum. Leipzig. — 11) Tiemann, H., Die Milch, ihre Gewinnung, Untersuchung, Behandlung und Verwertung. Leipzig. — 12) Urbani, M., Untersuchungen der Milch und der Molkereiprodukte. Krizevoc 1912. — 13) Wing, H. H., Milk and its products. New York. 2 ed.

2. Milchproduktion.

1) Bliss, R. K., Bush, C. R. and H. F. Luick, Cooperative cow testing associations in Jowa. Jowa State col. agr. bul. 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 371. (Verf. berichten über die Tätigkeit der Milchkontrollvereine im Staate Jowa.) — *2) Bonn, E., Ungewöhnliche Laktation. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 46. S. 817. — *3) Bruchholz, K. G., Die Bedeutung des Bullen für die Züchtung auf Körperschwere und Milchleistung. Milchw. Centrbl. Bd. XLII. S. 432. — 4) Clark, R. W., Dairying in Montana. Mont. State circ. 10. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 74. (Die Milchwirtschaft in Montana.) — *5) Cohn, Franz, Die innersekretorischen Beziehungen zwischen Mamma und Ovarium. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. XXXVII. S. 93. — 6) Dean, H. H., Report of the professor of dairy husbandry. Ann. Rpt. Ontario agr. col. No. 37. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 777. (Bericht über Milchwirtschaft.) — *7) Dettinger, Welche Organisation empfiehlt sich für Rinderzucht auf Leistung im Kleinbetrieb. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVIII. S. 323. — *8) Eckles and Shaw, The influence of the stage of lactation on the composition and properties of milk. U. St. Dep. agr. bur. anim. ind. bull. No. 154. — *9) Dieselben, The influence of breed and individuality on the composition and properties of milk. Ibid. No. 156. — *10) Gavin, W., On the effects of administration of pituitary body and corpus luteum to milk cows. Quarter. journ. of physiol. Vol. VI. p. 13. — 11) Gräter, F., Der heutige Stand der Leistungsprüfungen in der Milch-

viehzucht. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVIII. S. 171. (Referat.) — *12) Grimmer, Melkmaschinen. Milchw. Centrbl. Bd. XLII. S. 401. — *13) Hammond, John, The effect of pituitary extract on the secretion of milk. Quarter. journ. of physiol. Vol. VI. p. 311. — *14) Hansson, N., Kann man mit ökonomischem Vorteil den mittleren Fettgehalt der Milch erhöhen? I. Die Produktion von Butterfett. Fühling's landw. Ztg. S. 697. — *15) Derselbe, Dasselbe. II. Der Einfluss der Zuchtarbeit auf den mittleren Fettgehalt der Milch. Ebendas. S. 758. — 16) Hayden, C. C., Official records of pure-bred dairy cows. Illinois Stat. bul. No. 160. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 176. (Schilderung der Verbesserung der Milchviehherden durch sorgfältige Auswahl der Nachzucht.) — 17) Höckner, Ueber Rentabilität der Milchviehfütterung unter Berücksichtigung der Fütterung nach Leistung. Dtsch. landw. Presse. S. 1149, 1162, 1177. — *18) Honcamp, F., Ueber den Einfluss des Futters auf Menge und Zusammensetzung der Milch. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. XVII. S. 229. — *19) Isaachsen, H., Lalim, A., Wold, J. K. und J. Grande, Undersökelse over fettinholdet i kuhmelk poa forskjellige stadier av utmelkningen efter ufuldstendig utmelking samt i den melk, tom er tillbake i juret, efterat kalven har pattet en del. 8. Ber. d. exper. Fütterungsstation d. landw. Hochschule Norwegens. S. 48. — 20) Jensen, R., The score card as a factor in judging dairy cows. Hoard's Dairyman. No. 45. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 577. (Empfehlung des Punktierverfahrens bei der Beurteilung von Milchwirtschaften.) — *21) Kohn, F. G., Die Beeinflussung der Zusammensetzung der Ziegenmilch durch Stallhaltung. Dtsch. T. W. Bd. XXI. No. 4. — *22) Lalim, A. und J. Grande, Sammenligning mellem 2 og 3 gange daglikmelkning. 8. Ber. d. exper. Fütterungsstat. d. landw. Fachschule Norwegens. S. 11. — 23) Larsen, C., More winter dairying in South Dakota. South Dakota Stat. bul. No. 134. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 574. (Zwecks Erzielung von viel Butter im Winter wird die Einrichtung des Abkalbens der Kühe im Herbste empfohlen.) — 23a) Ligeron, E. et J. Lesage, Sécrétion lactée hétérochrone. Bull. méd. vét. T. LXVII. p. 249. — *24) Matenaers, F. F., Die Nutzbarkeit der Melkmaschine. Landw. Umschau. No. 45. S. 1032. — *25) Morgen, A., Beger, C. und F. Westhausser, Ueber den Futterwert der ungesäuerten Zuckerrübenblätter für Milchtiere. Dtsch. landw. Versuchsstationen. Bd. LXXIX u. LXXX. S. 637. — 26) Müller-Kögler, Welche Gesichtspunkte sind für die Einrichtung und Durchführung von absoluten und relativen Milchleistungsprüfungen bei Ziegen maassgebend? Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVIII. S. 279. — *27) Derselbe, Milchleistungsprüfungen bei Ziegen. Milchw. Centrbl. Bd. XLII. S. 673. — *28) Niklas, Friedrich, Zur Frage der Placentarhormone und der Verwendung von Placentarsubstanzen als Laktagoga. Monschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXVIII. Erg.-H. S. 60. — *29) Ott, J. und J. C. Scott, On the inhibitory and synergistic hormones of the secretion of milk. Proc. of the soc. f. exper. biol. New York. Vol. X. p. 19. — *30) O'Donoghue, Chas. H., The artificial production of corpora lutea and their relation to the mammary glands. Proc. of the physiol. soc. London. 15. Febr. — 31) Petzold, Können Kontrollvereine zur Hebung der Milchwirtschaft beitragen? Sächs. landw. Ztschr. S. 681. — *32) Raitsits, E., Falsche Laktation (Pseudolactatio). Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 47. S. 829. — 33) Rose, A. R., A study of the metabolism and physiological effects of certain phosphorus compounds with milk cows, II. New York State sta. techn. bul. No. 20. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 775. — 34) Sallawitz, F., Vom ersten Milchkontrollverein in Slavenden. Dtsch. landw. Presse. S. 14. — *35) Schickele, G., Der Einfluss der Ovarien auf das Wachstum der Brustdrüsen. (Beiträge zur Lehre der inneren Sekretion.) Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXIV. S. 332. — *36) Schrader, E., Ungewöhnliche Laktation. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 43. S. 764. — 37) Scott, J. M., Milk production. Florida Stat. bul. No. 114. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 576. (Bericht über Fütterungsversuche bei Milchkühen.) — 38) Smith, G. A. and H. A. Harding, Effect of machine method of milking upon the milk. New York State stat. bul. No. 353. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 472. — *39) Steenbock, H. and E. B. Hart, The influence of function on the lime requirements of animals. Journ. of biol. chem. Vol. XIV. p. 59. — *40) Stoica, Experimentelle Studie über die Gewinnung und Konservierung roher Milch. Arhiva vet. Jahrg. X. S. 157. — *41) Ströbele, Die Arbeit der Kühe und der Einfluss der Arbeitsleistung auf die Milchmenge und den Fettgehalt. Milchw. Centrbl. Bd. XLII. S. 429. — 42) Trueman, J. M., Records of a dairy herd for 5 years. Connect. Stows. Stat. bul. No. 73. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 175. — 43) Turner, A., Dairying in connection with forming. Alabama Tuckegee Stat. bul. No. 22. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 574. (Aufsatz über die Verbindung der Milchviehwirtschaft mit dem Feldbau.) — 44) Wing, H. H., The formation of cow testing association. New York Cornell Stat. Circ. No. 17. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 578. (Ueber die Errichtung von Milchkontrollvereinen.) — 45) Wüstendörfer, Die Abmelkwirtschaft. Mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Rheinprovinz und in Westfalen. Fühling's landw. Ztg. S. 499. — 46) Woll, F. W., Studies in dairy production. Wisconsin Stat. res. bul. No. 26. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 272. (Bericht über Ergebnisse in Milchwirtschaften in Wisconsin.) — 47) Woll, F. W. and R. T. Harris, The Wisconsin dairy cow competition. Wisconsin Stat. bul. No. 226. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 74. (Konkurrenzen in Milchwirtschaften in Wisconsin.)

Bruchholz (3) tritt für die Verwendung vollwertiger Bullen bei der Nachzucht ein und zeigt, dass bei Nichtbeachtung dieser Forderung die Nachkommen in ihrer Eigenschaft als Milchtiere geschädigt werden.

Grimmer.

Nach Dettinger (7) kommen für die Leistungsprüfungen im Kleinbetrieb folgende Organisationen in Betracht:

1. Der Besitzer nimmt die Probemelkungen alle 14 Tage selbst vor; er ermittelt nur die Milchmenge und die etwa geleisteten Arbeitsstunden. Wiegeeimer, Milchwage und Probemelkregister werden unentgeltlich geliefert. Für regelmässig durchgeführte Prüfungen dieser Art können Prämien gewährt werden.
2. Es wird ein Probemelkverein gebildet, der die vorstehenden einfachen Ermittelungen anstellt. Das Probemelken wird von Vertrauensleuten oder Assistenten vorgenommen, die auch die Eintragungen in die Register zu machen haben. Hier werden Zuschüsse nötig für die Entlohnung der Probeentnehmer.
3. Der Probemelkverein nimmt auch Milchfettbestimmungen vor, die er selbst macht oder durch eine Versuchsstation oder eine geeignete Molkereigenossenschaft machen lässt. Bei dieser Art der Kontrolle sind schon grössere Zuschüsse erforderlich.
4. Der Probemelkverein macht auch genaue Angaben über die Art der Fütterung und den Futterverbrauch der einzelnen Kühe und sucht auch die Lebendgewichtszunahme des älteren Jungviehs in den Kreis seiner Ermittelungen aufzunehmen.
5. Unter günstigen Verhältnissen baut sich der Probemelkverein zum Kontrollverein aus und ermittelt dann auch die relative Leistung der Milchkühe.

Grundmann.

Honcamp (18) bespricht den **Einfluss der drei Hauptnährstoffgruppen der Futtermittel (Eiweiss, Kohlehydrate, Fett) auf Menge und Zusammensetzung der Milch**, sowie die spezifischen Wirkungen, die gewisse Futtermittel, namentlich Oelkuchen, auf die Milchproduktion auszuüben vermögen. Grundmann.

Die Untersuchungen von Morgen, Beger und Westhausser (25) zeigen, dass die vielfach geäusserte Anschauung, Rübenfutter begünstige die Milchproduktion, nicht zutrifft.

Die an Schafen und Ziegen ausgeführten Versuche ergaben vielmehr, dass bei einem Ersatz des Eiweisses, eines Teiles des Vergleichsfutters, durch den Stickstoff gesäuerter Rübenblätter der Ertrag an Milch und Milchbestandteilen bis auf $^2/_3$ des zu erwartenden Ertrages bei Fütterung mit dem Grünfutter absank und dass selbst die Zulage von Rübenblättern (bzw. des Nichteiweisses derselben) zu dem Vergleichsfutter einen Verlust an Milch und Milchbestandteilen von rund 20 pCt. bewirkte. Wurden die Rübenblätter in nur sehr geringer Menge, gewissermaassen als Reizstoff, gefüttert, so konnte ein begünstigender Einfluss auf die Milchproduktion nicht festgestellt werden. Weitere Versuche ergaben, dass die Verfütterung von Milchsäure in solchen Mengen, wie sie den durch die Rübenblätter zugeführten entsprechen, die Milchbildung ungünstig beeinflusste. Sollten weitere Versuche den vorliegenden Befund bestätigen, wäre von der Verfütterung gesäuerten Rübenfutters an Milchvieh dringend abzuraten. Grimmer.

Steenbock und Hart (39) bestimmten den Kalkbedarf einer Ziege zur Zeit der grössten Laktation bis einige Zeit nach Beendigung derselben.

Es zeigte sich, dass Kalk- und Stickstoffassimilation durchaus nicht parallel verlaufen. Bei kalkarmer Nahrung läuft unter sonst günstigen Verhältnissen neben einer positiven Stickstoffbilanz eine negative Kalkbilanz einher. Der Kalkverlust einer Ziege durch die Milch belief sich auf ca. 2 g für jedes Liter Milch, so dass bei der Fütterung und unter Berücksichtigung der nicht vollständigen Assimilation des Kalkes für jedes Liter Milch ca. 4 g über den Bedarf des nicht milchenden Organismus zu rechnen sind. Eine nicht milchende Ziege von 50 kg Lebendgewicht benötigt 0,4—0,5 g Kalk. Grimmer.

Kohn (21) stellte in der Karlsbader Umgebung Untersuchungen über die Beeinflussung der Zusammensetzung der Ziegenmilch durch Stallhaltung an.

Er folgert daraus, dass die dortige Ziegenmilch der Kuhmilch gegenüber als minderwertig zu bezeichnen ist. Die Beurteilung der Ziegenmilch hat unter grösster Vorsicht zu geschehen, da extreme Qualitäten, die den Verdacht der Verdünnung nahelegen, häufig auftreten. Die Hauptursache der Minderleistung sucht Verf. in der unnatürlichen Aufzucht und Haltung im Stall, durch deren Besserung auch eine Erhöhung der Qualität zu erwarten sei. Den Tieren müsse die nötige Bewegung im Freien gewährt werden, sei es durch Weidehaltung oder durch Heranziehen zur Arbeit. Durch Einführung anspruchsvollerer Rassetiere sei kein Nutzen zu erwarten. Weissflog.

In einer ausführlichen Arbeit legen Eckles und Shaw (8) die Resultate ihrer Untersuchungen über den Einfluss des Laktationsstadiums auf die Zusammensetzung und die Eigentümlichkeiten der Milch fest.

Die Untersuchungen wurden an 11 gesunden, verschiedenen Rassen angehörigen, gleichmässig gefütterten Kühen während der Zeit einer Laktationsperiode angestellt. Allwöchentlich fand eine Untersuchung der Milchproben statt. Hierbei wurde berücksichtigt das spezifische Gewicht, die Trockensubstanz, der Eiweissgehalt, der Gehalt an Casein, Albumin, Fett, Zucker und Aschenbestandteilen. Abnorm hoch war der Proteingehalt sofort nach dem Abkalben, er fiel danach bis etwa zur 4. Woche, worauf er konstant blieb bis nahe zum Ende der Laktation, um danach wieder anzusteigen. 80—82 pCt. der Proteine machte das Casein aus. Es war denselben Schwankungen unterworfen wie das Gesamteiweiss, auch bei dem Albumin ist dies mehr oder weniger der Fall. Der Fettgehalt war während der ersten 3 Monate gering, in den nächsten 4 bis 5 Monaten änderte er sich nur wenig, um dann rapid gegen Ende der Laktationsperiode zu steigen. Aenderungen im Fett- und Proteingehalt waren im grossen ganzen gleichmässig. Die Laktose und die Aschenbestandteile waren am wenigsten Veränderungen unterworfen. Aehnliche Veränderungen wie Fett und Eiweiss zeigt die Gesamtheit der festen Bestandteile. Im Anfang der Laktation, etwa bis zur 6. Woche, sind die Fetttröpfchen sehr gross. Auf den Schmelzpunkt des Butterfettes hat die Laktationsperiode keinen Einfluss, ebenso wird der Refraktionsindex hierdurch nicht berührt. Die Reichert-Meissl'sche Zahl jedoch fällt regelmässig allmählich vom Anfang bis zum Ende der Laktation. Das Buttern geht zu Anfang der Laktation leichter von statten als gegen Ende derselben. Bei manchen Kühen trat gegen Ende der Laktation ein abnormer Geruch und Geschmack der Milch ein, wenn diese länger als 12 Stunden gestanden hatte, und zwar auch dann, wenn sie bei einer Temperatur von 10° C gehalten wurde. H. Zietzschmann.

Eckles und Shaw (9) studierten den Einfluss der Rasse und Individualität auf die Zusammensetzung und die Eigentümlichkeiten der Milch. Sie stellten folgendes fest:

Der Durchschnittsgehalt an festen Milchbestandteilen war am höchsten bei Kühen der Jerseyrasse (34,9 pCt.), am niedrigsten bei Kühen der Holsteiner Rasse (28 pCt.), in der Mitte befinden sich die Shorthorns und die Ayrshires. Im allgemeinen bewegt sich die Höhe des Fettgehaltes in gleichem Maasse mit der Höhe des Eiweissgehaltes, so dass die Jerseyrasse sowohl einen hohen Fettgehalt als auch einen hohen Eiweissgehalt der Milch besitzt. Der Gehalt an Casein ist weniger charakteristisch für die einzelnen Rassen, hingegen ist er individuell sehr verschieden. Bei den Jerseys findet sich verhältnismässig mehr Fett als Casein, wohingegen dieser Unterschied bei den anderen Rassen nicht besteht. Auf den Zuckergehalt hat die Rasse und Individualität keinen Einfluss. Die Fettkügelchen waren am grössten bei den Jerseys, darnach folgten die Shorthorns, die Ayrshires und die Holsteiner. Die Reichert-Meissl'sche Zahl war am höchsten bei den Jerseys, in bezug auf die Verseifungszahl waren Unterschiede nicht festzustellen, ebenso nicht in bezug auf den Schmelzpunkt des Butterfettes. Auf den Fettgehalt der Milch wirkt die Art der Fütterung mehr ein als Rasse und Individualität. H. Zietzschmann.

In einer ausführlichen Arbeit beantwortet N. Hansson (14) die Frage, ob man mit ökonomischem Vorteil den mittleren Fettgehalt der Milch erhöhen kann.

Er weist nach, dass überall, wo man Milch hauptsächlich deshalb produziert, um Butter herzustellen, oder wo die Milch nach ihrem Fettgehalt bezahlt wird, es mit ökonomischem Vorteil verbunden sein muss, den Fettgehalt der Milch zu erhöhen. Andererseits muss dort, wo alle Milch in gleicher Weise unabhängig von ihrem Fettgehalt bezahlt wird, es am ökonomischsten sein, magere Milch zu produzieren. Wenn das Bestreben, den Fettgehalt der Milch zu erhöhen, eine ökonomische Bedeutung für den Landwirt selbst haben soll, so muss die Milch nach der Qualität bezahlt werden. H. Zietzschmann.

N. Hansson (15) berichtet über die rationelle Beeinflussung des mittleren Fettgehalts der Milch durch die Zuchtarbeit.

Eine derartige Einwirkung ist möglich, wenn man die verschiedenen Eigenschaften der Zuchttiere sich in dieser Richtung zu nutze macht. Der Einfluss der männlichen Tiere lässt sich dadurch nachweisen, dass man die Mittelleistung ihrer sämtlichen Nachkommen berechnet oder dadurch, dass man die Mittelleistung ihrer Töchter mit derjenigen Mittelleistung vergleicht, die deren Mütter im gleichen Alter hatten. Deutlich nachweisbar ist der Einfluss der Bullenmütter auf den Fettgehalt der Bullentöchter. Auch weibliche Tiere übertragen auf ihre Nachkommen den Fettgehaltsstand, den sie ihrerseits von ihren Stammeltern geerbt haben. Zur Erreichung eines höheren Fettgehaltes der Milch ist eine strenge Auswahl besonders der Zuchtbullen erforderlich, wobei man den Fettgehaltsstand der männlichen Tiere beurteilt nach Maassgabe des Mittelfettgehaltes ihrer Mütter, Stammmütter und Ganzschwestern, des Einflusses ihrer Väter und Stammväter auf deren Töchter und, wenn die Bullen älter werden, ihres eigenen Einflusses auf den Mindestfettgehalt ihrer Nachkommen.
H. Zietzschmann.

Nach Untersuchungen von Müller-Kögler (27) schwankte der jährliche Milchertrag bei 38 Ziegen zwischen 331 und 928 kg. Die durchschnittliche Jahresleistung aller Ziegen belief sich auf 528 kg. Der durchschnittliche Fettgehalt der Milch betrug 2,7 pCt.
Grimmer.

Ueber den Einfluss der Arbeit auf die Milcherzeugung referiert Ströbele (41). Er empfiehlt, die Kühe zu leichteren Arbeitsleistungen heranzuziehen, ohne sie indessen überanzustrengen. Grimmer.

Lalim und Grande (22) beschäftigten sich mit der Frage, ob öfteres Melken unter allen Umständen den Milchertrag erhöht. Dies ist nur bei grösseren Milchmengen der Fall. Bei Kühen mit 10 bis 15 kg Milchertrag kann bei dreimaligem Melken ca. 1 kg Milch mehr als bei zweimaligem Melken gewonnen werden, während bei geringeren Milchleistungen (5 kg) keine günstige Beeinflussung des Milchertrages durch das mehrmalige Melken erzielt werden konnte. Der Fettgehalt der Milch wurde durch mehrmaliges Melken nicht beeinflusst. Grimmer.

Isaachsen, Lalim, Wold und Grande (19) bestätigen die genügend bekannte Tatsache, dass die zuerst ermolkene Milch den geringsten Fettgehalt besitzt, die zuletzt ermolkene den reichsten. Durch das Saugenlassen des Kalbes werden die Verhältnisse nicht geändert. Wird eine Kuh nicht vollständig ausgemolken, so ist der Fettgehalt der bei der nächsten Melkzeit ermolkenen Milch nicht erhöht. Das nicht vollständige Ausmelken der Kühe ist daher höchst unökonomisch. Grimmer.

Grimmer (12) gibt eine Uebersicht und Beschreibung der zurzeit bekanntesten Melkmaschinen; die in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen lassen die Hoffnungen berechtigt erscheinen, dass die Melkmaschine dazu beitragen wird, dass in höherem Maasse als bisher saubere, haltbare Milch auf den Markt kommt.
Grimmer.

Matenaers (24) gibt einen kurzen Bericht über die Erfahrungen der landwirtschaftlichen Versuchsstation Geneva (New York) mit der Melkmaschine und spricht sich für das Maschinenmelken aus. Grimmer.

Stoica (40) machte eine grosse Anzahl Versuche zur Gewinnung und Konservierung roher Milch. Es gelang ihm, die Konservierung während 15 bis 20 Tage nur mittels der einfachen Mittel von Reinlichkeit und Asepsis, ohne dass die Milch verdorben wäre. Es gelang dies um so leichter, da die Milch in Räumen mit niedriger Temperatur aufbewahrt wurde. Riegler.

Cohn (5) gibt an, dass das Wachstum der Mammae mit der Entwicklung der Ovarien einhergeht, während anderseits die Ovarien einen hemmenden Einfluss auf die Milchsekretion ausüben. Bei einer Patientin, die an Atrophie des Uterus und der Punktation litt, machte sich eine starke Galaktrorhöe bemerkbar. Grimmer.

Gavin (10) versuchte die praktische Anwendung der Hormone im Kuhstall. Die subkutane, intravenöse und orale Einverleibung von Extrakten der Hypophyse, des Corpus luteum, der Brustdrüse und von Pituitrin ergab indessen keine gesteigerte Milchsekretion, auch die Qualität der Milch war nicht verändert. Grimmer.

Nach Hammond (13) ist nach Injektion von Hypophysenextrakt bei Ziegen eine Erhöhung der Milchmenge zu beobachten, welcher aber am nächsten Tage eine entsprechende Depression folgt, so dass die Gesamtmilchmenge nicht irritiert wird. Es findet somit keine Neubildung von Milch unter dem Einflusse des Pituitrins statt, wenngleich die einmalige Erhöhung der Milchmenge in gewissen Beziehungen zur Menge des injizierten Pituitrins zu stehen scheint.
Grimmer.

Durch intravenöse Injektion von Placentarextrakten erzielte Niklas (28) bei jungfräulichen und Muttertieren ein Anwachsen der Milchdrüse und Milchsekretion. Die wirksamen Substanzen sind aus den Extrakten durch Alkohol fällbar, werden durch das Erhitzen auf 56° unwirksam. Ob die Placentarsubstanzen als Laktagoga allgemeine Verwendung finden können, kann erst nach weiteren Versuchen beantwortet werden. Die enterale Applikation ergibt nur eine sehr geringe Wirksamkeit, die subkutane Injektion ist äusserst schmerzhaft. Grimmer.

Ott und Scott (29) stellten an einer Ziege Hormonanalstudien hinsichtlich der Milchsekretion an. Ovarialextrakte wirken hemmend auf die Wirkung der Hormone der Hypophyse, des Corpus luteum und der Thymusdrüse, welche an sich die Milchsekretion fördern. Die Wirkung von Infundibulin wird durch Hodenextrakt gefördert, von Pankreas, Milz, Jodothyrin, Parathyreoidin und Adrenalin hingegen gehemmt, während Eiereiweiss ohne Wirkung bleibt. Grimmer.

O'Donoghue (30) brachte bei Kaninchen am 3. oder 4. Tage der Brunst die reifen Eifollikel durch mechanische Eingriffe zum Bersten. Nach bestimmten Zeiten wurden die Tiere getötet. Es zeigte sich, dass, wenn die Ruptur der Follikel die Bildung von Corpora lutea zur Folge hatte, stets auch ein Wachstum der Milchdrüse auftrat. Hatte jedoch eine Bildung der Corpora lutea nicht stattgefunden, so konnte auch kein Drüsenwachstum beobachtet werden. Grimmer.

Schickele (35) injizierte Meerschweinchen, Kaninchen und Hündinnen subkutan oder intravenös alkoholische Extrakte von Corpus luteum, Placenta, Hoden, Ovarium, Hypophysenvorderlappen. Es gelang ihm hierbei weder bei kastrierten noch bei nicht kastrierten Tieren eine nennenswerte Vergrösserung der Milchdrüsen zu erzielen. Nur in 3 Fällen konnte eine ganz geringe Hyperämie der Milchdrüsen festgestellt werden. Bei einem Kaninchen, das vor 3 Wochen geworfen, aber nicht gestillt hatte und bei dem eine Rückbildung der

Milchdrüsen schon eingetreten war, konnte auch nach der Kastration durch intravenöse Injektion von Ovariumextrakt ein Anwachsen der Milchdrüsen mit gleichzeitiger Milchsekretion erzielt werden. Im übrigen hält er die Bedeutung des Ovariums und in mancher Hinsicht auch des Corpus luteum für das Wachstum der Brustdrüse für einigermassen gesichert. Das vikariierende Eintreten anderer innersekretorischer Drüsen hat eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich, bedarf aber noch weiterer Beweise. Grimmer.

Bonn (2) teilt einen Fall mit, wo ein nicht gedecktes, $1^{3}/_{4}$ Jahr altes schwarzbuntes Rind Laktation zeigte. Pfeiler.

Raitsits (32) berichtet über mehrere Fälle von sogenannter „falscher Laktation", d. h. von Milchsekretion ohne vorausgegangene Trächtigkeit bei verschiedenen Hunden.

In einem Falle wurde das gelblich aussehende Sekret mikroskopisch untersucht und das Vorhandensein von Colostrumkörperchen darin festgestellt. Das Einsetzen der Milchsekretion fand in den beobachteten Fällen immer etwa 2 Monate nach der Menstruation statt, also zu der Zeit, zu welcher die Geburt zu erwarten gewesen wäre, wenn die betreffenden Tiere gedeckt worden wären. Verf. nimmt an, dass auch in diesen Fällen die Milchsekretion mit der inneren Sekretion der Ovarien in Zusammenhang steht, hält es aber auch nicht für ausgeschlossen, dass die Laktation durch eine reflektorische Nervenerregung hervorgerufen wurde. Grimmer.

Schrader (36) beschreibt mehrere Fälle, in denen nichtträchtige junge Tiere bzw. Tiere, die gedeckt waren, aber nicht aufgenommen hatten, Schwellung des Euters und Laktation gezeigt hatten.

Verf. erwähnt ferner, dass bei Stuten, die nach dem Abfohlen rossig und auch gedeckt, aber nicht tragend geworden waren, etwa ein Jahr nach dem Abfohlen das Euter anschwoll und Milch in Strahlen aus den Milchöffnungen abfloss, wie es bei Stuten kurze Zeit vor oder nach dem Gebären häufig geschieht. Zur Behandlung empfiehlt Verf. Waschung des Euters mit Essig und knapperes Futter. Pfeiler.

3. Milch verschiedener Tiere, Bestandteile, Veränderungen. Labgerinnung.

*1) Allaria, G. B., Delle alterazioni della reazione attiva del latte vaccino prodotte dalla cottura. La pediatria. 1912. Vol. XX. p. 217. — 2) Derselbe, Dell' azione della saliva del lattante sul potere HCl fissatore del latte. Rev. di clin. 1912. Vol. X. p. 538. — *3) Amberger, Konrad, Beiträge zur Kenntnis der Glyceride des Butterfettes. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXVI. S. 65. — *4) Arnold, W., Butter mit auffallend niedrigem Oleingehalt. Ebendaselbst. Bd. XXVI. S. 655. — *5) Baintner, F., Ueber einige Büffel- und Schafmilcherzeugnisse Siebenbürgens. Ebendas. Bd. XXV. S. 89. — *6) Barthel, Chr. und A. M. Bergman, Renntiermilch und Renntierkäse. Skand. Vet.-Tidskr. S. 101. — *7) Beerbohm, C. Wilhelm, Die Schwankungen im Gehalte des Butterfettes an flüchtigen Fettsäuren während der Laktation von vier Kühen der Königl. Domäne Kleinhof-Tapiau. Diss. Königsberg. Milchw. Centrbl. Bd. XLII. S. 257. — *8) Biro, G., Beiträge zur Zusammensetzung ungarischer Schafmilch. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXV. S. 292. — 9) Bosworth, Alfred W., The action of rennin on casein. Journ. of biol. chem. Vol. XV. p. 231; New York agr. exp. stat. Tech. bull. September. — 10) Brennemann, An experimental study of milk coagulation in the stomach. Journ. amer. med. assoc. Febr. — *11) Burr, A., Berberich, F. M. und A. Berg, Untersuchungen über Colostralmilch mit spezieller Berücksichtigung des Spontanserums und des Fettes. Chemiker-Ztg. S. 37, 69, 97 u. 146. — 12) Dakin, H. D. und H. W. Dudley, The racemization of proteins and their derivates resulting from tautomeric change II. The racemization of casein. Journ. biol. chem. Vol. XV. p. 263. — 13) Dieselben, The action of encymes on racemized proteins, and their fate in the animal body. Ibidem. Vol. XV. p. 271. — 14) van Dam, W., Bemerkungen zu den Arbeiten A. Rakoczy's über die Pepsin-Chymosinfrage. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXVI. S. 77. — 15) Engel, St. und J. Bauer, Die Biochemie und Biologie des Colostrums. Ascher-Spiro. Ergebn. d. Physiol. 1912. Bd. XI. — 16) Eufinger, Josef, Die Veränderungen der Frauen- und Kuhmilch durch Schütteln. Diss. Giessen. — *17) Fleischmann, W. und Gg. Wiegner, Das spezifische Gewicht der Kuhmilch und dessen Aenderung kurz nach dem Ausmelken. Journ. f. Landw. S. 283. — *18) v. Fodor Kálmán, Ueber das Milchfett altmelker Kühe. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXVI. S. 235. — *19) Derselbe, Ueber die Capronsäure des Milchfettes. Ebendas. Bd. XXVI. S. 641. — 20) Frouin, A. und V. Mercier, Actions des sels de terres rares sur la coagulation du lait par la présure. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 990. — 21) Fuld, E., Zur Frage der Identität von Lab und Pepsin. Intern. Beitr. z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstör. Bd. V. S. 104. — *22) Funk, Casimir, The preparation from yeast and certain food-stuffes of the substance, the deficiency of which in diet occasions polyneuritis in birds. Journ. of physiol. 1912. Vol. XLV. p. 75. — *23) Derselbe, An attempt to estimate the vitamine-fraction in milk. Biochem. journ. Vol. VII. p. 211. — 24) Gerber, C., Digestion des laits cru et bouilli par les caséases des pancréatines des latex. C. r. soc. biol. T. LXXIV. p. 1111. — 25) Derselbe, Digestions des laits cru et bouilli par les caséases du latex desséchés, de Vasconcella quercifolia, de la papayotine Merck et la trypsine. Action du bichlorure de mercure, de l'iode et de l'eau oxygénée sur la digestion de la caséine et de la fibrine. Ibid. T. LXXV. p. 147. — 26) Gerber, C. und Guiol, Les ferments protéolytiques du latex sont des trypsines. Résistance à la chaleur des caséases et de trypsines des pancréatines des latex. Action du bichlorure de mercure de l'iode et de l'eau oxygénée sur la digestion de la caséine et de la fibrine par les pancréatines du latex de figuier et de broussonetia. Ibidem. T. LXXIV. p. 1336. — *27) Grosser, Paul, Ueber den Einfluss des Kochens auf das physikalisch-chemische Verhalten von Frauenmilch, Kuhmilch und Buttermilch. Biochem. Ztschr. Bd. XLVIII. S. 427. — *28) Klose, Untersuchungen über die täglichen Schwankungen im spezifischen Gewicht und Fettgehalt der Milch einer grösseren Herde. Milchw. Centrbl. Bd. XLII. S. 386. — *29) Kramm, Karl, Untersuchungen über das Verhalten steriler und gekochter Milch zu Lab und Säure. Diss. Stuttgart 1912. — 30) Lafitte, Ch., Influence de l'alimentation dite aqueuse sur la composition du lait. Rev. prat. abatt. November. — *31) Lavialle, P. und Longevialle, Contribution à l'étude chimique de la caséine du lait de vache. Clin. infant. T. XI. p. 518. — *32) Laxa, Otakar, Die Lipoide des Centrifugenschlammes und ihre Bedeutung für die Bildung des Milchfettes. Milchw. Centrbl. Bd. XLII. S. 691. — 33) Lindet, L., Sur les matières albuminoides solubles du lait. C. r. soc. biol. T. CLVII. p. 307. — 34) Derselbe, Solubilité des albuminoides du lait dans les éléments du sérum; rétrogradation de leur solubitité sous l'influence du chlorure de calcium. Rev. gén. du lait. T. IX. p. 373. — 35) Derselbe, Sur les caséines du lait. Bull. soc. chim. T. XIII. p. 1001. (Dasselbe wie in den beiden ersten Arbeiten.) — 36) Marshall, F. R., Relation between yields of milk and yields of

fat in dairy cattle. Amer. Breed. Mag. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 574. (Die Beziehungen zwischen Milchmenge und Fettgehalt bei dem Milchvieh werden an verschiedenen Rinderrassen erläutert.) — 37) Meigs, Edward B. und Howard L. Marsh, The comparative composition of human milk and of cows milk. Journ. of biol. chem. Vol. XIV. p. 147. — *38) Njegovan, Vladimir, Enthält die Milch Phosphatide? Biochem. Ztschr. Bd. LIV. S. 78. — *39) Orlowsky, M., Ueber das Eiweiss der Kuhmilch und der Kuheuter. Diss. Petersburg. — 40) Rakoczy, A., Weiteres über die Pepsinchymosinfrage. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIV. S. 329. — 41) Richter, Otto, Ueber Wechselbeziehungen zwischen Verseifungszahl, Jodzahl und Refraktometerzahl der Fette und Oele. Milchw. Centrbl. Bd. XLII. S. 7. — *42) Rupp, Ph., Chemical changes produced in cows milk by pasteurization. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. bull. 166. — 43) Slowtzoff, B., V. Soudacowa und P. Glagolew, Sur le problème de l'action de la présure. C. r. soc. biol. T. LXXV. p. 537. — 44) van Slyke, Lucius L. and Alfred W. Bosworth, Composition and properties of some casein and paracasein compounds and their relations to cheese. New York agr. exp. stat. Techn. Bull. No. 26. Dez. 1912. Enthält folgende auch an anderer Stelle publizierten Arbeiten: 1. Method of preparing ash-free casein and paracasein. Journ. of biol. chem. Vol. XIV. p. 203. 2. Preparation and composition of unsaturated or acid caseinates and paracaseinates. Ibidem. p. 211. 3. Valency of molecules and molecular weights of casein and paracasein. Ibid. p. 227. 4. Composition and properties of the brinesoluble compound in cheese. Ibidem. p. 231. — *44a) Stetter, Ad., Ueber die Zusammensetzung der Ziegenmilch, nebst einem Anhange: Ueber die Berechnung der Trockensubstanz von Ziegen- und Kuhmilch. Landw. Jbch. Bd. LV. S. 161. — *45) Thomas, Erwin, Zur Biologie der Colostrumkörperchen. Ztschr. f. Kinderheilk. Bd. VIII. S. 291. — 46) Uffenheimer, A., Neuere Untersuchungen zur Caseinfrage. Ebendas. Bd. VII. Ref. S. 71. — *47) Wagner, H., Walker, R. und H. Oestermann, Ueber den Einfluss des Lichtes auf Fette unter absolutem Abschluss von Licht. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXV. S. 704. — *48) Willheim, R., Zur Chemie des Caseins aus Frauen- und Kuhmilch. Vortrag in der Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte. Wien. — *49) Ylppö, Arvo, Der isoelektrische Punkt des Menschen-, Kuh-, Ziegen-, Hunde- und Meerschweinchencaseins. Ztschr. f. Kinderheilk. Bd. VIII. Orig. S. 224.

Klose (28) untersuchte die täglichen Schwankungen im spezifischen Gewicht und im Fettgehalt der Milch einer Herde von 70 Stück.

Er fand, dass innerhalb weniger Tage selbst bei gleichbleibendem Futter beide Werte nicht unbeträchtlichen Schwankungen unterworfen sein können. In der Regel verändern sich aber nicht beide Werte zu gleicher Zeit und in gleichem Sinne, insbesondere sind die Fälle sehr selten, in denen das spezifische Gewicht der Milch sich in wenigen Tagen sehr wesentlich verändert.

Grimmer.

Stetter (44a) berichtet über Ziegenmilchuntersuchungen, die in systematischer Weise für Ziegenzuchtvereine durchgeführt wurden. Aus der grossen Zahl der Untersuchungen seien hier nur die Durchschnittswerte wiedergegeben:

Spez. Gew. 1,0315, Fett 3,99 pCt., Trockensubstanz 12,62 pCt., fettfreie Trockensubstanz 8,63 pCt., Asche 0,81 pCt. Zu Beginn der Laktation ist der Gehalt der Ziegenmilch an Fett und Trockensubstanz am niedrigsten und nimmt ganz allmählich zu. Vergleichende Versuche über die direkt bestimmte und nach verschiedenen Formeln berechnete Trockensubstanz ergaben, dass im grossen ganzen zwar eine genügende Uebereinstimmung erzielt wurde, dass z. T. aber auch Differenzen bis über 1 pCt. beobachtet wurden. Die für Kuhmilch aufgestellten Formeln sind also nicht ohne weiteres auf Ziegenmilch übertragbar und besitzen daher bei dieser nur einen orientierenden Wert.

Grimmer.

Von Biro (8) wird die Zusammensetzung von ungarischer Schafmilch folgendermaassen angegeben:

	April	Mai	Juni	Juli	August
Spez. Gew. der Milch	1,0370	1,0374	1,0370	1,0372	1,0364
Spez. Gew. des Serums	1,0338	1,0335	1,0327	1,0328	1,0330
Spez. Gew. der Trockensubst.	1,2563	1,2428	1,2349	1,2283	1,2087
Trockensubst. pCt.	15,57	18,40	18,40	19,56	20,63
Fett pCt.	6,34	6,84	7,41	7,63	9,02
Fettfr. Trockensubstanz pCt.	11,23	11,78	11,75	11,97	11,55
Asche pCt.	0,78	0,80	0,72	0,77	0,82

Grimmer.

Barthel und Bergman (6) schreiben über Renntiermilch und Renntierkäse.

Im Durchschnitt von 5 Analysen enthielt die Renntiermilch 22,46 pCt. Fett, 10,30 pCt. Eiweiss, 2,50 pCt. Zucker und 1,44 pCt. Asche. Der Renntierkäse ist ein harter, fetter Labkäse, der 28,81 pCt. Wasser, 44,02 pCt. Fett, 22,57 pCt. Eiweiss und Eiweissderivate nebst 2,40 pCt. Asche enthält.

Wall.

Nach Untersuchungen von Burr, Berberich und Berg (11) besitzt das Colostrum einen sehr schwankenden Fettgehalt (1,3 bis 7,65 pCt.), einen hohen Gehalt an Eiweiss und Asche und einen sehr niedrigen Milchzuckergehalt.

Der prozentische Aschengehalt der Trockensubstanz weicht von dem bei reifer Milch nicht ab. Unter den Eiweisskörpern überwiegen die hitzekoagulablen, die bei der Säure- und Labgerinnung im Serum verbleiben. Das Fett besass 0,025 pCt. Lecithin und 0,8 pCt. Cholesterin, es zeichnet sich weiterhin durch eine niedrigere Verseifungszahl und einen geringeren Gehalt an flüchtigen Fettsäuren aus.

Grimmer.

Thomas (45) berichtet über die phagocytären Eigenschaften der Colostrumkörperchen.

Sowohl polymorphkernige wie mononukleäre Colostralzellen, darunter auch die epithelähnlichen Corps granuleux, besitzen eine erhebliche phagocytäre Fähigkeit gegenüber verschiedenen pathogenen Bakterien, und zwar ist diese Fähigkeit bei den Zellarten nahezu gleich, im Gegensatz zum Blute, wo die reinen Mononukleären eine viel geringere Phagocytose zeigen, als die polymorphkernigen Zellen.

Grimmer.

Fleischmann und Wiegner (17) beschäftigten sich mit der bisher noch offenen Frage, worauf die Erhöhung des spezifischen Gewichtes der Milch in den ersten Stunden nach dem Melken zurückzuführen ist.

Nach der teilweise experimentellen Kritik aller sonstigen Erklärungsversuche, die nicht geeignet sind, diese Erscheinung einwandfrei zu erklären, befasst sich Fleischmann eingehend mit der Erklärung von Toyonaga, nach welchem in der teilweisen Erstarrung des Fettes die Ursache der spezifischen Gewichtszunahme zu suchen ist. Die Versuche ergaben, dass Milch, die bei derselben Temperatur aufbewahrt wurde, bei der sie ermolken wurde, selbst nach 24 Stunden keine Zunahme des spezifischen Gewichts erfuhr. Dies war vielmehr nur dann der Fall, wenn die Aufbewahrungstemperatur so niedrig war, dass das Milchfett erstarren konnte. Durch Erwärmen konnte das ursprüngliche spezifische Gewicht der frisch ermolkenen Milch wieder hergestellt werden. Magermilch zeigte bei noch so langem Stehen

bei niedrigen Temperaturen diese Erscheinung nicht. Bei wechselndem Fettgehalte der Milch ergab sich zwar keine Proportionalität zwischen Fettgehalt und Zunahme des spezifischen Gewichtes, wohl aber waren direkte Beziehungen zwischen beiden Werten deutlich erkennbar. Der hieraus zu ziehende Schluss, dass in dem Verhalten des Milchfettes die Ursache dieser Erscheinung zu suchen ist, wurde dadurch bestätigt, dass Butterfettemulsionen in Wasser sich ebenso verhielten wie Milch. Dass bei niedrigen Temperaturen ein Teil des Milchfettes erstarrt, wurde mit Hilfe des Polarisationsmikroskops bestätigt. Grimmer.

Ph. Rupp (42) studierte die durch die Pasteurisierung der Kuhmilch hervorgerufenen chemischen Veränderungen der Milch.

Er stellte fest, dass die übliche Art der $\frac{1}{2}$ stündigen Pasteurisierung auf 62,8° C (holder process) keine Aenderung der chemischen Eigenschaften der Milch zur Folge hat. Die löslichen Calcium- und Magnesiumphosphate werden hierdurch nicht unlöslich gemacht. Das Albumin koaguliert bei einer Erhitzung auf 62,8° C noch nicht, erst bei einer Erhitzung auf 65,6° C (150° F) sind 5,75 pCt. des Albumins in einen unlöslichen Zustand übergeführt. Mit steigender Temperatur steigt auch die Menge des unlöslichen Albumins, so sind bei 155° F (68,3° C) 12,75 pCt., bei 160° F (71,1° C) 30,78 pCt. des Albumins unlöslich. Die Gerinnung des Caseins erfolgt fast zu gleicher Zeit bei roher und auf 65° C erhitzter Milch, bei auf 70° C erhitzter Milch erfolgt sie schon später; noch einmal so spät als bei roher Milch erfolgt die Gerinnung des Caseins bei der auf 75° C erhitzten Milch. Die durch Titration bestimmte Säuerung ist bei pasteurisierter Milch um eine Kleinigkeit verringert. H. Zietzschmann.

Allaria (1) bestätigt die schon mehrfach gemachte Beobachtung, dass durch anhaltendes Kochen die Acidität der Milch erhöht und ihre Labfähigkeit herabgesetzt wird. Da Säuren an sich die Labgerinnung fördern, so schliesst er aus dem gegenteiligen Verhalten der erhitzten Milch, dass durch das Kochen das Casein und die Kalksalze konstitutionelle Veränderungen erleiden, wodurch trotz der erhöhten Acidität die Labfähigkeit der Milch beeinträchtigt wird. Grimmer.

Grosser (27) filtrierte rohe und erhitzte Kuhmilch (Magermilch), Frauenmilch und Buttermilch (saure Magermilch) durch ein Bechhold'sches Ultrafilter, das nur kristalloide, nicht aber kolloide Substanzen durchlässt, unter einem Drucke von 6 Atmosphären Stickstoff und untersuchte das Filtrat. Er fand folgendes:

Das Kochen übt auf den Gefrierpunkt keinen Einfluss aus, der Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure wird bei der Kuhmilch kaum beeinflusst, während er bei Frauenmilch ganz beträchtlich sinkt (N von 38,5 pCt. des Gesamt-N der Frauenmilch auf 26,1 pCt. [bei dieser Angabe scheint mir ein Rechenfehler vorzuliegen. Ref.], P_2O_5 von 74,4 auf 67,4 pCt.), die Menge des Kalkes nimmt sowohl in Kuh- wie in Frauenmilch ab, in letzterer stärker als in ersterer (von 44,7 auf 23,7 pCt. bzw. von 23,4 auf 18,0 pCt.). Bei der Buttermilch treten keine derartigen Veränderungen auf. Weiterhin ergab sich, dass in der Frauenmilch Stickstoff, Phosphor und Kalk zu einem höheren Prozentsatz als Nichtkolloide vorhanden sind, als in der Kuhmilch. Grimmer.

Laxa (32) untersuchte die Lipoide der Milchdrüse und des Centrifugenschlammes.

In beiden wurde ein Fett gefunden, das hinsichtlich seiner Konstanten erheblich von dem eigentlichen Milchfette abweicht und zum Teil angeblich vegetabilen Charakter besitzt (Chlorophyll, seine Anwesenheit wird aber nicht einwandfrei bewiesen). Phosphatide wurden in der Milchdrüse in reichlicher Menge, im Centrifugenschlamm nur in geringen Mengen gefunden. Schliesslich wurde noch Cholesterin aus dem Centrifugenschlamm isoliert. Es wäre sicher lohnend gewesen, die erhaltenen Befunde mit denen des Talgdrüsensekretes zu vergleichen. Es dürften sich da verschiedene Parallelen finden lassen. Grimmer.

Beerbohm (7) stellte Untersuchungen über die Veränderungen des Milchfettes in der Milch einzelner Kühe im Verlaufe der Laktation und unter dem Einflusse der Fütterung an.

Nach seinen Versuchsergebnissen steigt in den ersten 3 bis 4 Monaten der Laktation die Menge der flüchtigen, wasserlöslichen Säuren von einem Minimum, wie es im Colostrum enthalten ist, bis zu einem Maximum an, um dann wieder in geringerem Grade abzunehmen. Natürlich werden diese Verhältnisse durch die Fütterung weitgehend beeinflusst. Die flüchtigen, wasserunlöslichen Säuren erfahren während der gesamten Laktation eine Steigerung. Einen erhöhten Gehalt an flüchtigen Säuren überhaupt enthält das Milchfett nach der Verfütterung von Rüben, Serradella und Weizenkleie, sowie frischer Gräser in den ersten Sommermonaten. Knappe Fütterung, sowie Stroh drücken den Gehalt an diesen Säuren merklich herab. Erkrankungen oder Brünstigwerden der Tiere rief in einigen Fällen ein rapides Sinken der flüchtigen Fettsäuren hervor. In einem Fall aber wurde bei Verdauungsstörungen ein rapides Ansteigen der Polenskeschen Säuren beobachtet. Aus dem Gesagten geht hervor, dass ein Parallelismus zwischen Reichert-Meissl'scher und Polenskescher Zahl nicht besteht. Die Höhe der Verseifungszahl richtet sich nach diesen beiden Zahlen, während anderseits die Refraktion des Butterfettes sich in umgekehrter Richtung bewegt. Grimmer.

v. Fodor (18) untersuchte das Fett der Milch von altmelken Tieren.

Er fand, dass ganz allgemein die Reichert-Meisslsche Zahl solchen Fettes erniedrigt war. Bei Schafmilchfett trat diese Erniedrigung in noch höherem Maasse hervor. Die Jodzahl war beim Kuhmilchfett deutlich erhöht, während beim Schafmilchfett eine Erniedrigung eintrat. Auch der Säuregehalt des Milchfettes altmelker Kühe war gegenüber dem von frischmelker Kühen erhöht. Weiterhin trat eine schnellere Zersetzung des Milchfettes altmelker Kühe ein, was in der grösseren Zunahme der Säurezahl bei der Aufbewahrung zum Ausdruck kam. Worauf diese grössere Zersetzbarkeit beruht, lässt Verf. unentschieden. Grimmer.

v. Fodor (19) stellte aus Kuh- und Schafmilchfett die flüchtigen Fettsäuren her und isolierte aus diesen die Capronsäure.

Nach älteren Literaturangaben soll die im Milchfett enthaltene Capronsäure nicht die normale sein, sondern Isobuthylessigsäure vorstellen. Von dem Kalksalze der letzteren lösen sich in 100 Teilen Wasser von 1,85° 11,3 Teile, von dem der ersteren jedoch nur 2,7 Teile. Es zeigte sich, dass sowohl das aus Kuhmilchfett wie das aus Schafmilchfett hergestellte Calciumcapronat nur n-Capronsäure enthielt. Grimmer.

Amberger (3) untersuchte Kuhmilchfett hinsichtlich seiner Bestandteile nach der Methode von Bömer mittelst fraktionierter Kristallisation.

Es wurde zunächst auf die am schwersten löslichen Kristallfraktionen gefahndet und in einer Butter Tristearin gefunden. In zwei anderen Butterfetten wurde Palmitodistearin als am schwersten lösliches Glycerin gefunden, in einer der beiden letzteren wurde ausserdem Stearodipalmitin nachgewiesen. Nach diesen Ergebnissen ist das von Siegfeld bezweifelte Vorkommen von Stearinsäure im Butterfette festgestellt. Bewiesen ist ferner endgültig das Vorkommen gemischter Glyceride im Butterfette. Grimmer.

Arnold (4) untersuchte eine Butterprobe, die folgende Konstanten aufwies:

Refraktion Butter-skala	bei 40°	Verseifungszahl	Reichert-Meissl'sche Zahl	Jodzahl	Polenske-sche Zahl
— 4,2	40	235	32,0	**21,6**	2,5

Das vorliegende Butterfett dürfte wohl das mit der niedrigsten bisher bekannt gewordenen Jodzahl sein. Grimmer.

Von den Untersuchungen Baitner's (5) interessieren uns die Konstanten von Büffelmilchfett:

Säuregrad	Reichert-Meissl'sche Zahl	Verseifungszahl	Jodzahl
2,9	39,6	223,9	24,5

Grimmer.

Orlowsky (39) erhielt aus den Fettkügelchen der Kuhmilch einen eisenhaltigen Eiweisskörper, der auch Phosphor enthielt und wegen seines Mangels an Purinbasen und Pentosen als ein Nucleoalbumin angesehen wird. Die Zusammensetzung war folgende: N = 15,07 pCt., P = 0,21 pCt., S = 1,02 pCt., Fe = 0,07 pCt. Grimmer.

Wagner, Walker und Oestermann (47) setzten verschiedene Fette unter vollständigem Luftabschluss (zugeschmolzene Glasgefässe) 2 Jahre lang unter zeitweisem Schmelzen der Fette der Wirkung des Sonnenlichtes bzw. Tageslichtes aus und konstatierten, soweit Butterfett in Frage kommt, folgende Veränderungen:

	Vor der Belichtung				Nach der Belichtung			
	Refraktometerzahl bei 40° C.	Jodzahl	Verseifungszahl	Säuregrad	Refraktometerzahl bei 40° C.	Jodzahl	Verseifungszahl	Säuregrad
Holländische Butter . . .	43,3	36,06	229,8	1,60	42,7	35,01	232,6	3,3
Sibirische Butter . . .	43,7	36,68	229,5	1,40	43,4	36,27	232,7	3,0

Durch die Einwirkung des Lichtes wurde somit, ebenso wie bei den übrigen untersuchten Fetten, eine geringe Zunahme des Säuregrades und Abnahme der Jodzahl bewirkt. Beim Butterfett wurde ausserdem die Verseifungszahl in geringem Maass erhöht, bei den übrigen Fällen trat eine Erhöhung derselben nicht in gleichem Maasse auf. Die Farbe war ausgebleicht, der Geschmack kratzend und unangenehm, der Geruch typisch ranzig geworden. Aus ihren Versuchen schliessen die Verff., dass die Anschauung, dass nur die gleichzeitige Wirkung von Licht und Luft das Ranzigwerden der Fette verursache, unzutreffend ist. Grimmer.

Njegovan (38) trocknete Milch durch Zusatz von wasserfreiem Natriumsulfat und nachfolgender Aufbewahrung im Schwefelsäureexsikkator. Das getrocknete Material wurde mit Aether, Chloroform, Aceton, Methyl-, Aethylalkohol oder Benzol extrahiert. Nur bei den methylalkoholischen Extrakten konnte in sehr geringen Mengen Phosphor nachgewiesen werden. Verf. ist daher der Meinung, dass in der Milch keine Phosphatide enthalten sind und dass die von verschiedenen anderen Autoren gefundene phosphorhaltige Substanz nicht mit den Phosphatiden identisch sein dürfte. Grimmer.

Ylppö (49) fand den isoelektrischen Punkt und das Ausflockungsoptimum bei

Ziegenmilchcasein	zu $2{,}6 \cdot 10^{-5}$
Ziegencolostrumcasein	„ $2{,}6 \cdot 10^{-5}$
Hundemilchcasein	„ $2{,}7 \cdot 10^{-5}$
Kuhmilchcasein	„ $2{,}6 \cdot 10^{-5}$
Meerschweinchencasein	„ $2{,}1 \cdot 10^{-5}$
Frauenmilchcasein	„ $6{,}9 \cdot 10^{-5}$

Der isoelektrische Punkt des Frauenmilchcaseins liegt somit im merkbar saureren Gebiete als der des übrigen Caseins. Die beobachteten Schwankungen waren sehr grosse ($4{,}5-8$, $8{,}2 \cdot 10^{-5}$), sie werden von Verf. aber nicht durch den verschiedenen Reinheitsgrad der verschiedenen Präparate, sondern durch die Fehlergrenzen der Methode bedingt. Das Frauenmilchcasein weist nach diesen Untersuchungen einen stärkeren Säurecharakter auf als die übrigen Caseine. Grimmer.

Willheim (48) bestimmte das Verhältnis des Gesamtstickstoffes zu dem nach Sörensen titrierbaren Aminostickstoff in Kuh- und Frauenmilchcasein.

Den Quotienten bezeichnet er als Aminoindex. Dieser wurde für Kuhmilchcasein zu 17,3, für Frauenmilch zu 19,2 gefunden. Das bei der Labgerinnung entstehende Molkeneiweiss hat einen viel niedrigeren Aminoindex als Casein, die Gesamtzahl der Aminogruppen erhält keine Zunahme, so dass geschlossen werden muss, dass eine eventuelle Spaltung des Caseins durch das Labferment sich nicht an den Verknüpfungspunkten der polypeptidartigen Bindungen der einzelnen Bausteine vollzieht. Grimmer.

Um festzustellen, ob beim Erhitzen der Milch das Casein irgendwelche wahrnehmbare Veränderungen erfährt und ob der Zuckerzusatz bei der Herstellung der Kondensmilch von Einfluss ist, stellten Lavialle und Longevialle (31) Caseinlösungen in Natronlauge und in Ammoniumcarbonat her. Die letzteren wurden dialysiert. Die so erhaltenen Lösungen sowie einfache Caseinsuspensionen wurden teils ohne, teils mit Zuckerzusatz entweder kalt aufbewahrt, oder verschieden lange Zeit auf verschieden hohe Temperaturen erhitzt. Festgestellt wurde die Löslichkeit des ausgefällten Caseins in Eisessig und das Drehungsvermögen vor und nach dem Versuch. Es zeigte sich, dass nur hinsichtlich der optischen Aktivität Aenderungen auftraten, die sich in einseitiger Richtung bewegen. Bei den Caseinlösungen wurde infolge des Erhitzens die Linksdrehung des Caseins vermindert, während bei erhitzten Caseinsuspensionen die Linksdrehung zunahm. Die Anwesenheit von Zucker beeinflusste diese Veränderungen nicht. Grimmer.

Nachdem Funk aus Reiskleie eine Substanz isoliert hatte, deren Verfütterung an Tauben, die durch Ernährung mit poliertem Reis an Polyneuritis erkrankt waren, Heilung dieser Krankheit bewirkte, untersuchte er auch andere Futtermittel auf das Vorkommen einer solchen Substanz (Vitamin).

Unter anderem fand er diese auch in Milch (22); zu ihrer Erhaltung verwendete er ein Trockenmilchpräparat „Trumilk“. Dieses wurde auf der Schüttelmaschine 12 Stunden lang mit Alkohol extrahiert, dann im Soxhlet 12 Stunden mit Aether. Die vereinigten Extrakte wurden nach Verdampfung des Lösungsmittels im Vakuum mit 10 proz. Schwefelsäure verseift, die unlöslichen Fettsäuren entfernt und die wässerige Lösung mit Phosphorwolframsäure gefällt. Nach dem Zerlegen des Niederschlages mit Baryt wurde ein mit Silbernitrat fällbarer Körper erhalten, der bei 230° schmolz und eine heilende Wirkung bei Polyneuritistauben entfaltete. Später versuchte Funk (23) die Vitaminmenge quantitativ zu bestimmen. Als Vitaminstickstoff wird der in Alkohol übergehende Anteil aus der im Vakuum bei 30° eingedampften Milch angesehen, der mit Phosphorwolframsäure fällbar ist. Aus 1 Liter Vollmilch wurde so 1,7—2,5 mg Vitaminstickstoff erhalten, entsprechend 2—3 cg Vitamin. In centrifugierter Milch wurde stets erheblich weniger (etwa 1,0—1,8 mg N) gefunden. In den Alkohol gehen ausser den Vitaminen noch nennenswerte Mengen Allantoin über, welches durch Phosphorwolframsäure nicht gefällt wird. Seine Menge wurde zu 0,06—0,15 g im Liter gefunden. Grimmer.

Kramm (29) untersuchte die Wirkung von rohem und sterilem Lab auf rohe, kurz aufgekochte und sterile Milch.

Das sterile Lab wurde durch einstündiges Erhitzen des Labpulvers auf 105° erhalten, die sterile Milch durch zweimaliges Erhitzen für 10 Minuten im Dampfkochtopf. Verf. fand nun, dass jede Art von Milch mit rohem oder sterilem Lab, je nach den Arbeitsbedingungen in verschieden langer Zeit, zur Gerinnung zu bringen ist. Die Gerinnung der kurz aufgekochten Milch tritt unter nicht sterilen Bedingungen in etwa der 6fachen, die der sterilisierten Milch in etwa der 50fachen Zeit auf, die rohe Milch unter denselben Voraussetzungen braucht. Sterile Rohmilch braucht etwas längere Zeit zur Gerinnung als gewöhnliche Milch. Bei Anwendung von sterilem Lab wurde ebenfalls eine geringe Verzögerung beobachtet. Grimmer.

4. Fermente, Haptine, Milch als Antigen.

*1) Bang, Oluf und C.W. Andersen, Einige Untersuchungen über komplementbindende Antistoffe bei experimenteller und spontaner Tuberkulose sowie bei paratuberkulöser Darmentzündung. Centrbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. LXIX. S. 517) — *2) Grimmer, W., Zur Frage nach der Fermentnatur der Milchperoxydasen. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXV. No. 85. — *3) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der Fermente der Milchdrüse und der Milch. Biochem. Ztschr. Bd. LIII. S. 429 und Milchwirtsch. Centrbl. Bd. XLII. S. 617. — 4) Jahnson-Blohm, G., Die Einwirkung einiger kolloidaler Substanzen auf die Hemmung der Enzymwirkungen. Ztschr. f. physiol. Chem. 1912. Bd. LXXXII. S. 178. — *5) Jona, Temistocle, Sopra alcune reazioni perossidasiche del latte. Arch. di farmacol. sperim. e scienze affini. Vol. XV. p. 122. — *6) Kleinschmidt, Hans, Ueber Milchanaphylaxie. Monschr. f. Kinderhlk. Bd. XI. S. 644. — *7) Koch, H., Ueber die Verwertbarkeit der Glycyltryptophanprobe für die Diagnose normaler und pathologischer Körperflüssigkeiten; experimenteller Beitrag. (Ergebnisse dieser Probe bei der Untersuchung von Milch.) Ztschr. f. Kinderhlk. 1914. Bd. X. S. 1. — 8) Kudicke, R. und H. Sachs, Ueber das biologische Verhalten roher und gekochter Milch. (Immunisierungs- und Komplementbindungsverfahren.) Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. Abt. 1. Bd. XX. S. 316. — 9) Rullmann, W., Vorläufige Mitteilung über Römer's Arbeit „Zur Schardingerreaktion der Kuhmilch". Biochem. Ztschr. Bd. LXVIII. S. 155. (Polemik gegen Römer.) — *10) Sachs, Hans, Untersuchungen über die Beeinflussung der Enzyme der Milch durch Zusatz von Konservierungsmitteln. Inaug.-Diss. Stuttgart 1912. — *10a) Skar, Verhalten der Leukocyten der Milch bei der Methylenblau-Reduktaseprobe. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 442. — *11) Stehlik, Joseph, Zur Frage der Kuhmilchhämolyse. Inaug.-Diss. Wien. Trztl. Fachschr. — *12) Weber, Ew., Zur Diagnose des Frischmilchendseins nach Schern. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 205.

Teils zur Feststellung des originären Ursprungs verschiedener Milchenzyme, teils um die Funktionen der laktierenden Drüsen kennen zu lernen, untersuchte Grimmer (3) die laktierenden und ruhenden Milchdrüsen von Pferd, Rind, Schaf und Schwein.

Er fand, dass in der tätigen wie in der ruhenden Drüse dieser Tiere proteolytische Fermente enthalten sind, die anscheinend aber nur die Eiweisskörper der Milchdrüse, nicht aber organfremdes Eiweiss abzubauen vermögen (Fibrin, Gelatine, koaguliertes Hühnereiweiss). Seidenpepton wurde von allen Drüsen unter Bildung von Tyrosin abgebaut. Die tätigen Milchdrüsen unterschieden sich von den ruhenden dadurch, dass bei den ersteren der Eiweissabbau unter Tryptophanbildung verlief, bei den letzteren aber nicht. Monobutyrinase wurde in sämtlichen Drüsen gefunden, ebenso Amylase und Salolase. Bezüglich der letzteren konnte gezeigt werden, dass die Salolspaltung ein fermentativer Vorgang ist und nicht auf die verseifende Wirkung von Alkalien zurückgeführt werden kann. Guajakperoxydase wurde ausschliesslich in den laktierenden Drüsen der Wiederkäuer gefunden. Ob eine Paraphenylendiamin oxydierende Peroxydase in diesen wie in den laktierenden Drüsen der anderen Tiere enthalten ist, konnte nicht festgestellt werden, da die Drüsen nicht vollkommen blutfrei zu erhalten waren. Es ist anzunehmen, dass die Paraphenylendiaminperoxydase und die Guajakperoxydase der verschiedenen Milcharten verschiedene Fermente sind, da sich in manchen Milcharten nur die erstere findet. (Frau, Pferd, Esel, Schwein, Hund.) Grimmer.

Das Glycyltryptophan spaltende Ferment, das von Wohlgemuth und Strich sowie von Warfield bereits in Milch nachgewiesen worden war, wurde von Koch (7) stets in Frauenmilch gefunden, auch wenn dieselbe auf das 10fache verdünnt worden war.

Bei noch grösseren Verdünnungen versagte die Reaktion. Von 34 Kuhmilchproben zeigten nur 10 eine positive Reaktion. Dabei gaben von 10 Einzelmilchproben 5 ein negatives, 2 ein schwach positives und 3 ein stark positives Resultat. Durch Erhitzen der Frauenmilch auf 100° wird ihre spaltende Fähigkeit vernichtet, ebenso wirkt ein einstündiges Erwärmen auf 62—65°, während die gleiche Erhitzungsdauer auf 50° die Reaktion nicht beeinträchtigte. Grimmer.

Grimmer (2) wendet sich gegen die neuesten Anschauungen von Hesse und Kooper, welche jetzt vermuten, dass die Peroydasereaktion der Milch durch Eisensalze vom Typus des milchsauren Eisenoxyduls bewirkt werde. Die von Hesse und Kooper in ihren aktiven Lösungen gefundenen Eisenmengen sind 30- bis 100mal grösser als der Eisengehalt der Milch. Zudem ist Eisen in der frischen Milch jedenfalls nicht als Ion nachweisbar. Grimmer.

Jona (5) stellte fest, dass die Peroxydasereaktion der Milch durch Borax, Borsäure, Salicylsäure, Benzoesäure, Natriumbikarbonat und Sublimat nicht beeinflusst wird. Gekochte Milch mit diesen Zusätzen gab die Reaktion nicht (Guajakol, Paraphenylendiamin). Ammoniakalische $CuSO_4$-Lösung gab bei roher und gekochter Milch mit Guajakol Braunfärbung, mit Paraphenylendiamin Blaufärbung. Beim Erhitzen der Milch, die vorher mit den genannten Antisepticis versetzt war, bleibt die Reaktion schon bei niedrigeren Temperaturen aus, als wenn die Milch kein Konservierungsmittel enthielt. Am stärksten wirken Sublimat und Natriumbikarbonat. Grimmer.

Sachs (10) untersuchte den Einfluss verschiedener Konservierungsmittel auf die Enzymreaktionen der Milch.

Für die Peroxydasereaktionen mit Guajaktinktur und Storch'schem Reagens (Sachs bezeichnet die Guajakreaktion noch immer als Oxydasereaktion) sind 0,1proz. Borsäure, 0,04proz. Salicylsäure, 0,01proz. Formalin belanglos. Wasserstoffsuperoxyd in geringen Konzentrationen (0,01 pCt.) und Kaliumbichromat beschleunigen die Reaktion, grössere Konzentrationen von Wasserstoffsuperoxyd und Alkalien verzögern sie. Die Katalasewirkung wird durch die genannten Zusätze, wenn die Milch bald nach dem Zusatze untersucht wird, kaum beeinträchtigt. Bei längerer Einwirkung derselben geben die Karbonate eine vermehrte Gasabscheidung (Sachs berücksichtigt hier nicht die eventuelle Abspaltung von CO_2 aus diesen Salzen durch die Wirkung der Milchsäurebakterien!), während die übrigen Konservierungsmittel verzögernd wirken. Abseits steht das Kaliumbichromat, das zu allen Zeiten eine stark vermehrte Sauerstoffabscheidung zur Folge hat. (Kaliumbichromat allein bewirkt schon eine Spaltung von

H_2O_2! Ref.) Die Schardingerreaktion wird durch Salicylsäure und Wasserstoffsuperoxyd geschädigt. (H_2O_2 hat bekanntlich eine oxydierende Wirkung!), durch Alkalikarbonate gefördert. Borsäure beeinflusst die Reaktion nicht. Kaliumbichromat verhindert die Entfärbung, Formalin bei längerer Einwirkung verzögert. Die Milchdiastase wird durch die genannten Milchkonservierungsmittel nicht beeinflusst. Grimmer.

Weber (12) bringt einen Beitrag zur Diagnose des Frischmilchendseins nach Schern. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

Wenn eine Gesamtmilchprobe das Reagens innerhalb von 10—12 Minuten entfärbt, so kann die Milch von einer frisch- oder von einer altmilchenden Kuh stammen.

Das Gleiche ist der Fall, wenn die Probe das Reagens nicht entfärbt.

Wenn eine Restmilchprobe das Reagens innerhalb von 10—12 Minuten entfärbt, so kann die Milch von einer frisch- oder von einer altmilchenden Kuh stammen.

Das Gleiche ist der Fall, wenn die Probe das Reagens nicht entfärbt.

Wenn eine Erstmilchprobe das Reagens innerhalb von 10—12 Minuten nicht entfärbt, so kann die Milch von einer frisch- oder von einer altmilchenden Kuh stammen.

Wenn aber eine Erstmilchprobe das Reagens innerhalb von 10—12 Minuten entfärbt, so stammt die Milch von einer altmilchenden Kuh. Dieser Satz hat jedoch erst dann volle Gültigkeit, wenn durch eine sehr grosse Anzahl von weiteren Einzelbeobachtungen seine Richtigkeit ausser Zweifel steht. P. Illing.

Sämtliche Versuche Skar's (10a) über das Verhalten der Leukocyten der Milch bei der Methylenblau-Reduktaseprobe haben erkennen lassen, dass die Tätigkeit der Leukocyten, das Methylenblau zu reduzieren, nicht unbedeutend ist, und wenn auch die Bakterien, namentlich im Verhältnis zur Grösse, diese Eigenschaften im weit höherem Maasse besitzen, so darf doch von der Wirksamkeit der Leukocyten bei der Ausführung der Reduktaseprobe nicht ganz abgesehen werden. G. Illing.

Stehlik (11) bestätigt, dass normale Kuhmilch im allgemeinen keine nennenswerten Mengen hämolytischen Komplements enthält, sie konnten bei einzelnen Tieren vorübergehend, ohne dass eine Ursache hierfür erkennbar war, beobachtet werden.

Verschiedentlich konnte auch bei Tieren am Ende der Laktation, kurz vor dem erneuten Abkalben, hämolytisches Komplement in der Milch gefunden werden, ohne dass jedoch dieses Verhalten eine Schlussfolgerung in dieser Richtung zuliesse. Colostrum und Mastitismilch enthält regelmässig Komplement. Grimmer.

Bang und Andersen (1) untersuchten ausser anderem Material auch die Milch eutertuberkulöser oder verdächtiger Kühe auf das Vorkommen komplementbindender Stoffe.

Als hämolytisches System diente: Ziegenblutkörperchen, inaktiviertes Kaninchenserum von einem wiederholt mit Ziegenblutkörperchen intravenös behandelten Kaninchen, Meerschweinchenserum. Letzteres ist genau auf komplementbindende Stoffe zu prüfen. Unter 89 Milchproben enthielten 51 Tuberkelbacillen, 47 davon gaben Komplementbindung, während 4 die Hämolyse nicht hemmten. Von den übrigen 38 Proben, die keine Tuberkelbacillen enthielten, ergaben 31 vollständige Hämolyse, 5 banden und 2 wiesen zweifelhafte Hämolyse auf. In einem Falle, wo die Milchprobe band, konnte später tatsächlich Tuberkulose festgestellt werden. Grimmer.

Die Untersuchungen von Kleinschmidt (6) zeigen, dass gesunde, ausgewachsene Meerschweinchen auf enteralem Wege mit Kuhmilch sensibilisiert werden können.

Ob hierbei rohe oder kurz aufgekochte Milch verwendet wird, ist hierbei gleichgültig, bei längere Zeit ($1^1/_4$ Stunde) erhitzter Milch werden die Resultate aber inkonstant. An der Sensibilisierung ist in erster Linie das Milchalbumin beteiligt, doch kommt auch eine Caseinüberempfindlichkeit vor, beide können nebeneinander bestehen (polyvalente Anaphylaxie). Ein überstandener Caseinshock bewirkt keine Antianaphylaxie gegen Albumin. Auf enteralem Wege lässt sich bei subcutan und durch Fütterung vorbehandelten Tieren kein anaphylaktischer Shock auslösen. Tiere, die im Hungerzustande oder nach der Verabreichung von Podophyllin die auslösende Milchmenge auf oralem Weg erhielten, verhielten sich refraktär.

Das Berkefeldfiltrat von roher Milch verursachte sowohl beim Menschen wie beim Meerschweinchen ausgesprochene Reaktionserscheinungen. Mit inaktiviertem Berkefeldfiltrat oder Rinderserum konnte beim Meerschweinchen und beim Menschen eine positive intracutane Reaktion nicht erzielt werden. Grimmer.

5. Bakterien und Bakterienbekämpfung.

*1) Auerbach, Norbert, Ueber einen neuen Milchschnellkocher mit Rückkühlung für Dauerbetriebe. Zeitschrift f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 270. — *2) Ayres, S. Henry and William T. Johnson jr., A study of the bacteria, which survive pasteurisation. U. S. Dep. of agr. bur. of animal ind. bull. No. 161. — *3) Barthel, Chr., Studien über langstabförmige Milchsäurebakterien (Laktobacillen). Ztschr. f. Gärungsphysiol. Bd. II. S. 193. — *4) Barthel, Chr. und O. Stenström, Untersuchungen über die Widerstandskraft der Tuberkelbacillen gegen Erhitzen in Molken. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. 1912. Bd. XXII. S. 137 u. 179. — *5) Beattie, J. M. and F. C. Lewis, The utilisation of electricity in the continuous sterilisation of milk. Journ. of path. bact. Vol. XVIII. p. 120. — *5a) Binder, Einige Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. F. Hering: Biorisation und Enzymamilch. Zeitschrift f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 121. — 6) Clock, Ralph Oakley, Intestinal implantation of the bacillus lactis bulgaricus in certain intestinal conditions of infance, with report of cases. Journ. of the Amer. med. assoc. 1912. Vol. LVIII. p 2017. — *7) Constantinescu, G. C., Recherches sur la fréquence du bacille tuberculeux dans le lait du commerce de Bucarest. Arhiva veterinara. Jahrg. X. S. 1. — *8) Eber, A., Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch und der Molkereiprodukte in einer Kleinstadt. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. 1912. Bd. XXII. S. 243, 277. — *9) Eichloff, R., Versuche mit dem Kühlapparat „Patent Thomson" zur Kühlung der frischgemolkenen Milch in den Milchkannen. Milchwirtsch. Centrbl. Bd. XLII. S. 472. — *10) Fettick, Otto, Schleimige Milch, durch den Bacillus mesentericus fuscus hervorgerufen. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 416. — *11) Foster, Mary Louise, A preliminary study of the biochemical activity of bacillus lactis erythrogenes. Journ. of the Amer. chem. soc. Vol. XXXV. p. 597. — 12) Dieselbe, A comparative study of the metabolism of pneumococcus, streptococcus, bacillus lactis erythrogenes and bacillus anthracoides. Ibidem. Vol. XXXV. p. 916. (Hinsichtlich des Bacillus lactis erythrogenes dasselbe wie oben.) — 13) Froudsen, Pasteurization of milk and cream in the home. Univ. Nebraska agr. Exp. Stat. press bull. No. 39. — *14) Freund, W., Das Biorisatorverfahren nach Dr. Lobeck. Molkerei-Ztg., Hildesheim. No. 77. — *15) Gorini, Costantino, Ueber einen fadenziehenden Milchsäure-

bacillus (Bacillus casei filans). Milchwirtsch. Centrbl. Bd. XLII. — *16) Derselbe, Beitrag zur Unterscheidung der Milchsäurebakterien. Ebendas. Bd. XLII. S. 417. — *17) Guerrera, Sull'alterabilità del latte conservato in rapporto a quella de latte fresco. Il Mod. Zooiatro. p. 455. — *18) Harding, H. A. and J. K. Wilson, A study of the udder flora of cows. New York State sta. techn. bull. No. 27. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XXIX. p. 279. — *19) Harding, H. A., Ruehle, G. L., Wilson, J. K. and G. A. Smith, The effect of certain dairy operations upon the germ content of milk. New York agr. exp. stat. bull. No. 365. August. — *20) Hering, F., Biorisation und Enzymamilch. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 55. Milchwirtsch. Centrbl. Bd. XLII. S. 396. — *20a) Hittcher, Die Behandlung der zur Versorgung der Grossstädte bestimmten Milch. Molkerei-Ztg., Hildesheim. No. 61. — 21) Klimmer, M. und Sommerfeldt, Die Bestimmung des Keimgehalts der Milch durch das Plattenverfahren. Ztschr. f. Gärungsphysiol. Bd. II. S. 308. — 22) Kühl, Hugo, Die Milchsäurelangstäbchen. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXIV. S. 384. (Keine eigenen Untersuchungen.) — *23) Liepe, P., Etwas über das neue Lobeck'sche Biorisationsverfahren zur Entkeimung der Milch. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. 1914. Bd. XXIV. S. 156. — *24) Lobeck, O., Neues Verfahren zum Entkeimen von Milch und seine Apparate. Molkerei-Ztg., Hildesheim. No. 57. — *25) Lorenzen, Th., Der Biorisator in der Praxis. Milchwirtsch. Centrbl. Bd. XLII. S. 647. — *26) Makrinow, J. A., Ueber die Wirkung der Neutralisation von Nährmedien mit Kreide auf die Aktivität von Milchsäurebakterien. Centrbl. f. Bakt. Bd. II. No. 37. S. 609. — *27) Nevermann, Das Biorisatorverfahren nach Dr. Lobeck. Ein neues Verfahren der Milcherhitzung. Berl. T. W. No. 48. — 27a) Rosenow, E. C., A study of streptococci from milk and from epidemic sore throat on the effect of milk on streptococci. Journ. inf. dis. No. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 580. — *28) Ruot, Bacillus lactis fermentens sporogène, ferment butylèneglycolique du sucre du lait. Compt. rend. T. CLVII. p. 297. — *29) Schlossmann, Arthur, Ueber keimfreie Kuhmilch. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LX—LXI. S. 676. — *30) Ströse, A., Eine Prüfung des Auerbach'schen Milchschnellkochers. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 385. — *31) Thöni, J. und A. C. Thaysen, Micrococcus mucofaciens n. sp., ein Milchschädling. Schweiz. Mitt. f. Lebensmittelunters. u. Hyg. 1912. Bd. III. S. 335. — 32) Vincent, Ralph, On pasteurized milk and its effects. Amer. med. Vol. XIX. p. 365. — *33) Weigmann, H., Die Pasteurisierung der Marktmilch. Molkerei-Ztg., Hildesheim. Bd. LXVII. — *34) Wing, L., Milking machines: Their sterilization and their efficiency in producing clean milk. New York Cornell sta. circ. No. 18. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 578. — *35) Wolff, A., Beobachtungen über ein Oidium blauer Milch, sowie über Bacterium syncyaneum und Bacterium cyaneofluorescens. Centrbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XXXVIII. S. 289. — 36) Derselbe, Blaue Milch. Milchwirtschaftl. Centrbl. S. 571. — *37) Derselbe, Säuerungsbakterien, insbesondere Milchsäurelangstäbchen und Propionsäurebildner in Molkereiprodukten, speziell in den verschiedenen Käsesorten. Centrbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XXXIV. S. 494. — 38) Derselbe, Zur Frage nach den Beziehungen zwischen Bakterienflora der Milch und der Weide. Ebendas. Abt. 2. Bd. XXXIX. S. 411. — 39) Zeeb, Die Tiefkühlung der Milch. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 158. — *40) Zwick und Krage, Ueber die Ausscheidung von Abortusbacillen mit der Milch infizierter Tiere. Berl. T. W. No. 3.

Gorini (16) spricht sich für eine Klassifizierung der Bakterien auf biologischer Grundlage aus.

Die bisher vorzugsweise geübte Methode, die morphologischen Eigentümlichkeiten bei der Klassifizierung in den Vordergrund zu rücken, lassen den Ansichten der einzelnen einen zu grossen Spielraum, wodurch dann auch Differenzen in der Bezeichnung entstehen müssen. Soweit die Milchsäurebakterien in Frage kommen, fordert G. die Berücksichtigung folgender Momente: 1. Gasbildung, 2. caseolytisches Vermögen, 3. Temperaturoptimum des Wachstums, 4. Geschwindigkeit der Koagulation, 5. Lebensdauer, 5. gebildete Säuremenge, 7. Labproduktion, 8. bei der Caseolyse entstehende Abbauprodukte. Grimmer.

Wolff (38) zeigt an einer Reihe von Beispielen, wie sehr die Bakterienflora der Milch von der des Futters, speziell der Weide, beeinflusst wird.

Im Stalle wird die Milchflora durch das Futter in geringerem Maasse beeinflusst als durch die Einstreu. Die innigeren Beziehungen zwischen Weideflora und Milchflora sind dadurch zu erklären, dass die Weide eben nicht nur das Futter, sondern auch die Unterlage für die fressenden Tiere bildet. Die quantitativen Differenzen, die sich beim Vergleich der Weideflora mit der entsprechenden Milchflora ergaben, sind durch das anders geartete Nährmedium zu erklären. Grimmer.

Harding, Ruehle, Wilson und Smith (19) stellten Untersuchungen über den Einfluss verschiedener Manipulationen auf den Keimgehalt der Milch an. Ausser den bekannten Forderungen des Dämpfens des Milchgeschirres interessiert uns hier die Empfehlung des Vakuumreinigers zum Säubern der Kühe. Grimmer.

H. A. Harding und J. K. Wilson (18) berichten über die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die Euterflora der Kuh.

Die bakteriologischen Untersuchungen wurden sowohl nach der Menge als auch nach der Art der Keime vorgenommen. Stets fanden sich die meisten Bakterien in der zuerst gemolkenen Milch. In den einzelnen Eutervierteln war der Bakteriengehalt meist ungleichmässig verteilt. Die Verff. fanden in den hinteren Eutervierteln meist dreimal mehr Keime als in den vorderen. Beziehungen zwischen Keimgehalt und Laktationsperiode wurden nicht gefunden. Doch fanden sich in der Colostralmilch stets mehr Keime als in der später produzierten Milch. Von den Keimen waren sämtliche Arten sporenlos und nicht beweglich, 75 pCt. derselben gehörten zu den Mikrokokken, Streptokokken waren nur in 2 pCt. der Fälle nachweisbar. 55 pCt. verflüssigten Gelatine, 96 pCt. waren gramfest. H. Zietzschmann.

Makrinow (26) stellte Untersuchungen über die Wirkung von Kreide auf die Virulenz von Milchsäurebakterien des Typus Bacterium lactis acidi Leichmann an.

Nach seinen Befunden ist die Aktivität und das Wachstum dieser Bakterien umgekehrt proportional der Acidität des Nährmediums. Kreide ist ein ausgezeichnetes Neutralisationsmittel. Die Züchtung bei Zimmertemperatur ist der Mikrobe viel zuträglicher als bei Brutschranktemperatur. Grimmer.

Barthel (3) untersuchte eine Reihe von Milchsäurelangstäbchen in biochemischer Hinsicht.

Zur Identifizierung bzw. Differenzierung der verschiedenen aus Milch, Käse und Yoghurt gewonnenen Stäbchen wurde die Agglutinationsprobe verwendet. Hierbei zeigte sich, dass die Yoghurtbacillen eine besondere Gruppe der Langstäbchen bilden, Repräsentanten derselben finden sich auch in gewöhnlicher Milch. B. wendet sich noch gegen die Nomenklatur „Bacillus" bulgaricus, da die Stäbchen keine Sporenbildner sind, komme ihnen die Bezeichnung Bacterium bulgaricum zu. Grimmer.

Foster (11) untersuchte die in Milch durch Bac. lactis aerogenes hervorgerufenen Abbauprodukte.

F. fand einen ausserordentlich weitgehenden Eiweissabbau, der bis zu Mono- und Diaminosäuren führt. Ferner wurde ein Kohlehydrat spaltendes Ferment gefunden, das den Milchzucker zu Ameisen- und Essigsäure abbaut. Der sich bildende rote Farbstoff ist durch Amylalkohol extrahierbar. Analoge Eiweisszersetzungen wurden nach einer weiteren Mitteilung (12) auch durch Streptococcus und Bac. anthracoides bewirkt. Grimmer.

Wolff (37) berichtet die von ihm gemachten Beobachtungen über Milchsäurelangstäbchen und Propionsäurebakterien in einer Reihe von Käse, sowie in Milch und Molke. Grimmer.

Ruot (28) beschreibt eine neue sporenbildende Mikrobe, Bac. lactis fermentens.

Sie ist 0,5 μ breit, 3—5 μ lang, gramnegativ. Sporenbildung auf Gelose bei 30° innerhalb 3 Tagen. Die Sporen sind weberschiffchenartig, 1,5—2 μ lang, 0,9 μ breit. Sie werden durch 5 Minuten langes Erhitzen auf 90° und 1/2 Minute langes Erhitzen auf 100° nicht zerstört. Die Bakterie besitzt starkes Reduktionsvermögen, verflüssigt Gelatine, vergärt Traubenzucker, Rohrzucker, Milchzucker, Mannit und Glycerin unter Bildung von Kohlensäure, Wasserstoff, Ameisensäure, Essigsäure, Butylenglykol, Acethylmethylkarbinol. Milch wird unter Gasbildung koaguliert. Besonders häufig wurde die Bakterie im Sommer in der Milch gefunden. Grimmer.

Wolff (35) berichtet über einen hochinteressanten Fall von blauer Milch, in welchem nicht die eigentlichen Erreger der blauen Milch, Bact. syncyaneum oder Bact. cyaneofluorescens, sondern ein Oidium als Ursache dieser Erscheinung angesprochen werden musste. Besonders interessant ist hierbei nun, dass das Oidium aller Wahrscheinlichkeit nach auch gar keinen Farbstoff bildete, da es bei der Wiederzüchtung allmählich farblos wurde, sondern vielmehr den Farbstoff von ausserhalb aufgenommen hatte. Ganz analoge Erfahrungen sind, wie aus W.'s Literaturstudien hervorgeht, auch schon früher gemacht worden. Grimmer.

Thöni und Thaysen (31) isolierten aus fadenziehender Milch einen neuen Micrococcus, der diese Eigenschaft besitzt, mit den bisher bekannten aber nicht identisch ist. Sie nennen ihn Micrococcus mucofaciens.

Er wächst bei 22—42° C, sein Temperaturoptimum ist 33° C. Nach 25 Tagen verflüssigt er Gelatine und unterscheidet sich hierdurch vom Micrococcus Freudenreichii, der nach 24 Stunden, und dem Coccus lactis viscosi, der nach 72 Stunden Gelatine löst. Grimmer.

Gorini (15) isolierte aus Granakäse einen Milchsäurebacillus, der die Eigenschaft besitzt, Milch schleimig zu machen. Optimaltemperatur in Milch 42—45° C. Bacillen mit abgerundeten Zellen, 0,8 μ breit, 7—9 μ lang. Das Fadenziehen tritt in Milch bei 42—45° C nach 6—7 Stunden auf, nach 9—10 Stunden tritt Gerinnung ein. Mit zunehmender Acidität verliert sich die fadenziehende Eigenschaft der Milch. Verf. nennt die Mikrobe Bacillus casei filans. Grimmer.

Fettick (10) fand in einer stark schleimigen Milch Bac. mesentericus fuscus als die Ursache dieser Erscheinung. Grimmer.

Eber (8) untersuchte die Milch und Molkereiprodukte verschiedener Herkunft auf das Vorkommen von Tuberkelbacillen und fand, dass die im eigenen kleinen Wirtschaftsbetriebe erzeugte Milch und Butter nur sehr selten Tuberkelbacillen enthält, während die von der Molkerei gelieferte Milch ebenso wie die Molkereibutter verhältnismässig oft tuberkelbacillenhaltig befunden wurden. Aus diesem Grunde lässt sich die Forderung bindender Vorschriften über eine genügende Erhitzung der für die Buttererzeugung bestimmten Molkereimilch zur sicheren Abtötung der darin enthaltenen Tuberkelbacillen nicht länger von der Hand weisen. Grimmer.

Constantinescu (7) forschte nach der Häufigkeit der Tuberkelbacillen in der in Bukarest im Handel verschleissten Milch.

Er fand von 52 Proben nur in 2 Bacillen. Zwei Proben, eine von einem wandernden Milchhändler, die andere von einer Genossenschaftsmolkerei, wurden centrifugiert und zwei Meerschweinchen eingespritzt. Die Anwendung der Antiforminmethode war ungünstig, da sie die Milch koaguliert. Riegler.

Zwick und Krage (40) fanden in aseptisch gewonnener Milch von 3 Kühen, die 14 Tage bezw. 6 Monate bezw. 13 Monate vor der Milchuntersuchung abortiert hatten, Abortusbacillen.

Weder die Milchdrüse noch die Milch selbst zeigten hierbei pathologische Veränderungen. Bei der Infektion von 2 Ziegen, denen Abortusbacillen durch den Zitzenkanal der einen Euterhälfte injiziert wurden, wurden mit der Milch dieser Tiere 4 beziehungsweise 5 Monate lang Abortusbacillen ausgeschieden, und zwar ausschliesslich aus der infizierten Euterhälfte, während die Milch der nichtinfizierten Euterhälfte frei von Abortusbacillen war. Im Blute dieser Tiere waren Agglutinine gegen Abortusbacillen enthalten. In weiteren Versuchen wurden Ziegen Abortusbacillen intravenös und subcutan einverleibt. In der Milch zeigten sich bei zweien der Tiere schon nach 24 Stunden Abortusbacillen, die Ausscheidung hielt mehrere Wochen an, bei einer dritten Ziege traten erst nach 48 Stunden Abortusbacillen auf und waren nur 3 Wochen lang in der Milch nachzuweisen. Grimmer.

Guerrera (17) hat untersucht, ob nach den verschiedensten Methoden konservierte Milch sich gegenüber Zersetzung durch Keime anders verhält als frische Milch. Er stellte fest, dass der Zusatz von Milchzucker die Milch schneller zur Gerinnung bringt und mehr Milchsäure entstehen lässt. Frick.

H. Ayres und W. Johnson (2) stellten Untersuchungen an über diejenigen Bakterien, welche die Pasteurisation überleben.

Sie benützten zur Erhitzung Temperaturen von 62,8° C, das sind Temperaturen, wie sie im Durchschnitt bei der in Amerika üblichen Pasteurisierung der Milch erzielt werden, jedoch auch bei höheren Temperaturen stellten die Verff. ihre Versuche an. Die Ergebnisse sind in der Arbeit graphisch in sehr instruktiver Weise dargestellt. Rohe Milch zeigt den grössten Gehalt an nichtspezifischen Bakterien, auf 62,8° C erhitzte Milch hat relativ am meisten Milchsäurebakterien aufzuweisen, aber auch Alkalibakterien und peptonisierende Bakterien sind vorhanden. Bei Erhitzung auf 71,1° C finden sich nur noch wenig Alkali- und peptonisierende Bakterien mehr, hingegen noch sehr viele Säurebakterien, und zwar sowohl solche, welche neben der Säuerung eine Gerinnung der Milch verursachen, als auch solche, welche lediglich die Milch säuern. Bei Erhitzung auf 76,7° C sind die Alkalibakterien fast ganz verschwunden, die Zahl der Säurebakterien ist fast gleich geblieben, jedoch macht sich eine Vermehrung der peptonisierenden Bakterien bemerkbar. Diese ist noch deutlicher bei Erhitzung auf 82,2° C. Bei dieser Temperatur gehören 75 pCt. aller Bakterien dieser Gruppe an. Die Säurebakterien, welche eine Milchgerinnung bewirken, sind bei 82,2° C vollständig zerstört, die nur Säuerung bedingenden sind stark verringert. Die gleichen Verhältnisse finden sich bei Erhitzung auf 87,8° C und 93,3° C. H. Zietzschmann.

Eichloff (9) beschreibt einen einfachen Apparat zur Kühlung von bereits in den Milchkannen befind-

licher Milch, der von einem dänischen Molkereiverwalter Thomsen konstruiert wurde. Die damit angestellten Versuche ergaben recht befriedigende Resultate.
Grimmer.

Barthel und Stenström (4) fanden, dass in den Molken von Sammelmilch, welche mit Milch von Kühen, die an Eutertuberkulose litten, versetzt war, die Tuberkelbacillen bei einer einige Minuten andauernden Erhitzung auf 80° C (sogar schon bei 75° C) unschädlich gemacht wurden. Hierbei ist es gleichgültig, ob die Erhitzung mittels direkten Dampfes oder durch Erhitzung im Wasserbade geschieht. Bei kontinuierlicher Erhitzung der Molken im gewöhnlichen Meiereizustand zeigte sich, dass auch hier eine Temperatur von 80° hinreichend war, um die Tuberkelbacillen unschädlich zu machen. Voraussetzung für eine sichere Wirkung ist natürlich die, dass die Molken vor dem Erhitzen durch ein Haarsieb geseiht werden.
Grimmer.

Auerbach (1) beschreibt einen Milchsterilisator. Dieser besteht aus einem Kochkessel mit einem Zuführungsrohr für die rohe und einem Abführungsrohr für die erhitzte Milch. Die rohe Milch wird in einem Vorwärmer, dessen Konstruktion auf dem Gegenstromprinzip beruht, auf etwa 8° über die Temperatur der Kuhmilch abgekühlt. Für Molkereien kommt der Apparat wegen seiner zu geringen Leistungsfähigkeit nicht in Betracht. Grimmer.

Ströse (30) prüfte den Auerbach'schen Milchschnellkocher hinsichtlich seiner Wirkung auf Tuberkelbacillen und fand, dass diese abgetötet wurden. Die sonstigen Angaben Auerbach's über das Funktionieren des Apparates wurden bestätigt. Grimmer.

Lobeck (24) beschreibt ein neues Verfahren zur Herstellung „keimfreier“ Milch. Dieses, das Biorisatorverfahren, besteht im wesentlichen darin, dass Milch unter einem Drucke von 3—4 Atmosphären in einen von Dampf umspülten Kessel gepresst und dort zerstäubt wird. Die zerstäubte und dabei momentan auf ca. 75° erhitzte Milch fliesst dann über einen Kühler in ein Sammelgefäss, von wo sie sofort auf Flaschen gefüllt wird. Die plötzliche momentane Erhitzung der Milch auf die genannte Temperatur hat nach den Angaben von L. ein Absterben der vegetativen Bakterienformen zur Folge, ohne dass die biologischen Eigenschaften der Milch (Fermentreaktionen) dabei irritiert werden. Grimmer.

Hering (20) singt dem Biorisatorverfahren ein Loblied, ohne indessen eigene Versuche in dieser Richtung mitzuteilen. Grimmer.

Liepe (23) äussert sich lobend über das Biorisatorverfahren, ohne mit Untersuchungsergebnissen aufwarten zu können. Grimmer.

Schlossmann (29) prüfte das Biorisatorverfahren und verwendete u. a. auch tuberkelhaltige Milch. Die Tuberkelbacillen wurden abgetötet. Zugleich behielt die Milch, wenn die Temperatur nicht zu hoch stieg, völlig den Charakter als Rohmilch. Für die passendste Erwärmungstemperatur hält Verf. die von 73°. Nach seiner Ansicht kann hierbei eine stark bakteriell verunreinigte Milch in eine praktisch-keimfreie verwandelt werden. Würde eine solche Milch in hygienischer Weise vertrieben, so wäre die Milchversorgung der Grossstadt wesentlich gefördert.
Grimmer.

Freund (14) unterzog das Biorisatorverfahren einer eingehenden Prüfung in zwei grossstädtischen Molkereien und kommt zu einem sehr günstigen Resultat.
Grimmer.

Nevermann (27) berichtet über Versuche, die mit dem Biorisatorverfahren von anderer Seite ausgeführt worden sind.

Es haben sich hervorragende Autoritäten auf dem Gebiete der Milchhygiene mit der Prüfung der Frage beschäftigt und sich dahin geäussert, dass das Verfahren Ausserordentliches leistet. Durch das Biorisatorverfahren werden mit Ausnahme der an sich unschädlichen Heu- und Erdbacillensporen alle Bakterienformen abgetötet und unschädlich gemacht. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass Cholera, Typhus-, Dysenterie-, Gärtner-Bacillen, Bacillus pyocyaneus, Bacillus fluorescens, Bacillus liquefaciens, Bacterium coli, Chrenothrix, Streptothrix und vor allem die Tuberkelbacillen mit Sicherheit vernichtet werden. Demnach ist man auch berechtigt anzunehmen, dass der Erreger der Maul- und Klauenseuche, der viel weniger wärmewiderstandsfähig ist, sowie die Erreger anderer Viehseuchen ebensogut durch die Biorisation der Milch beseitigt werden können. Verf. gibt der Meinung Ausdruck, dass, wenn die bisherigen Angaben über dieses Verfahren im wesentlichen zutreffen sollten, dies für die deutsche Milch- und Viehwirtschaft von grösster Bedeutung sein würde.
Pfeiler.

Lorenzen (25) berichtet ebenfalls über Versuche mit dem Biorisator. Er erblickt in dem Verfahren einen beachtenswerten Fortschritt auf dem Gebiete der Pasteurisierung. Grimmer.

Binder (5a) weist darauf hin, dass es äusserst schwierig ist zu verhindern, dass auch gewöhnliche ungekochte Milch als Enzymmilch verkauft wird, vor allem schon deshalb, weil sich kein Unterschied feststellen lässt. Er empfiehlt daher dem Erfinder des Apparates, er solle eine Möglichkeit geben, durch die nachgewiesen werden könne, dass tatsächlich Enzymmilch vorliege, event. durch irgend eine Reaktion, denn die Kontrolle der Herstellungsart genüge nicht oder lasse sich sehr schwer ausführen. Im übrigen sei es noch eine sehr grosse Frage, ob sich das Biorisationsverfahren bezahlt mache; denn dass das Verfahren nicht besonders billig sein wird, sei nach der Reihe der Maschinen, die nötig sind, wohl anzunehmen. G. Illing.

Hittcher (20a) empfiehlt, die für den menschlichen Verzehr bestimmte Milch bei niederen Temperaturen zu pasteurisieren. Es wird vorgeschlagen, entweder 1 Stunde bei 60—63°, 45 Minuten bei 64—65° oder 30 Minuten bei 66—70° zu pasteurisieren.
Grimmer.

Weigmann (33) spricht sich ebenfalls sehr warm für Dauerpasteurisierung der Milch bei niederen Temperaturen (30 Minuten bei 60—63°) aus, da lediglich diese Art des Pasteurisierens die Milch in physiologisch-chemischer Beziehung unverändert lässt und ihr in biologischer wie in bakteriologischer Hinsicht den Charakter als rohe, d. h. unerhitzte Milch wahrt und ihr zugleich die hygienische Einwandsfreiheit sichert. Grimmer.

Beattie und Lewis (5) empfehlen die Sterilisierung der Milch durch hochgespannte elektrische Ströme. Colibakterien und Tuberkeln wurden nach den angestellten Versuchen abgetötet, ohne dass die fermentativen Eigenschaften der Milch und ihr Geschmack ungünstig beeinflusst worden wären. Grimmer.

L. Wing (34) stellte Untersuchungen über die Sterilisierung der Melkmaschinen an. Er hatte gefunden, dass bei der üblichen Reinigung der Maschinen mit Salzlösungen der Keimgehalt der maschinell ermolkenen Milch höher war, als der Keimgehalt der mit der Hand ermolkenen Milch. Seine Untersuchungen mit den verschiedensten Mitteln (Weinessig, Essigsäure, Kupfersulfat) ergaben ungenügende Resultate, auch Formaldehyd liess sich wegen der Einwirkung auf die Milch nicht verwenden. Die besten Erfolge hatte er mit einer Salzlösung, der etwas Calciumchlorid zugesetzt wurde. H. Zietzschmann.

6. Milchversorgung.

*1) Bongert, J., 25 Jahre Berliner Milchkuranstalt. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIX. S. 28. — 1a) de la Chapelle, M., Au sujet de la production hygié-

nique du lait. Hyg. viande et lait. März. — *2) Evans, A. W., Address. The failure of the milk business. Am. vet. rev. Vol. XLIV. p. 178. — *3) Ford, William W., A consideration of the milk supply of Baltimore. Bull. of the J. Hopkin's hosp. Vol. XXIV. p. 25. — 4) Frandsen, Care of milk and cream on the farm. Univ. Nebraska. Bull. agr. exp. stat. No. 133. (Anleitung für rationelle Milch- und Sahnegewinnung.) — 5) Derselbe, Some suggestions regarding the care of milk and cream in the home. Univ. Nebraska. Agr. exp. stat. press. bull. No. 42. — *6) Harding, H. A. and J. D. Brew, The financial stimulus in city milk production. New York Stat. bull. No. 363. Ref. in Exp. stat. rec. Bd. XXIX. p. 473. — 7) Jakob, H., „Hofstede Oud-Bussum" bei Amsterdam, ein holländischer Musterbetrieb für hygienische Milchgewinnung. Süddtsch. landw. Tierz. Jg. VIII. S. 65. — *8) Kelley, Ernst, Medical milk commissions and certified milk. U. S. dep. of agr. bull. Vol. I. Sept. — 9) Lederle, E. J. and R. Raynor, The milk supply of New York City. Dept. Health N. Y. Mon. Ser. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 473. (Die Milchversorgung in New York. — 10) Petersilie, Erich, Die Milchversorgung auf dem Bahnwege in 41 deutschen Grossstädten im Jahre 1911. Schriften d. deutschen milchwirtschaftl. Vereines. No. 41. — 11) Rickards, B. R. and H. N. Parker, Care of milk in the home. Illinois Stat. circ. No. 162. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 75. — 12) Winslow, Kenelm, Certified milk, an unsafe food. Pediatrics. 1912. Vol. XXIV. p. 387. — 13) Wojkiewicz, A., Untersuchung der Moskauer Marktmilch. Centrbl. f. Bakt. u. Parasitenk. II. Bd. XXXIX. S. 53.

H. A. Harding und J. D. Brew (6) weisen in ihrer Arbeit über die finanzielle Seite der Produktion von Milch für die Städte nach, dass auch in Amerika die Preise für die Marktmilch zu niedrig sind, als dass die Produzenten die wünschenswerten Maassnahmen zur Erzeugung einwandfreier Milch samt und sonders befolgen könnten. H. Zietzschmann.

In einer Rede bespricht W. A. Evans (2) die Mängel in der Milchproduktion und im Milchhandel.

Bezüglich der Milchkühe stellt er folgende Forderungen: Mindestens alle 6 Monate ist durch verpflichtete Tierärzte eine physikalische Untersuchung der Milchkühe vorzunehmen. Kranke Kühe sind aus der Milchviehherde zu entfernen. Die Milch derselben darf nicht in den Verkehr gelangen. Die Tuberkulinprobe ist mindestens jährlich einmal durch verpflichtete Tierärzte vorzunehmen. Reagierende Tiere sind von der Herde zu entfernen. Die Milch derselben darf in ungekochtem Zustande nicht verkauft werden. Neu in die Herde einzustellende Tiere sind mit Tuberkulin zu prüfen und einer physikalischen Untersuchung zu unterwerfen. Beim Melken müssen die Euter in sauberem Zustande sein. Milch von Kühen, die etwa 15 Tage vor oder 5 Tage nach dem Abkalben gewonnen wird, darf nicht in den Verkehr gelangen, desgleichen Milch mit unnatürlichem Geruch und Aussehen. Ungesundes Futter darf Milchkühen nicht verabreicht werden H. Zietzschmann.

Nach Mitteilungen von Kelley (8) über die Versorgung der Vereinigten Staaten mit Vorzugsmilch beträgt der Konsum derselben etwa $1/2$ pCt. des gesamten Milchverbrauchs.

Der Verkaufspreis schwankt zwischen 10 und 20 Cents pro Quart und beträgt durchschnittlich 14,2 Cents, gegen 7,8 Cents für gewöhnliche Marktmilch. Die Ansichten über die Rentabilität der Vorzugsmilchbetriebe sind geteilt. Verf. hält es für dringend nötig, dass im allgemeinen sanitären Interesse die Rentabilität eine bessere wird, ohne dass andererseits die Preise für die Konsumenten unerschwinglich werden.

Er betont ferner den Nutzen der ärztlichen Milchausschüsse, der in der Qualität der in den Verkehr gelangenden Vorzugsmilch zum Ausdruck komme. Im Durchschnitt aller kontrollierten Viehhaltungen wurde der Keimgehalt der Milch zu 4069 in 1 ccm gefunden, der niedrigste Jahresdurchschnitt in einer Viehhaltung war nur 655 Keime. Grimmer.

Ford (3) gibt eine anschauliche Schilderung über die Milchversorgung von Baltimore. Auf besonderer Höhe dürfte sie kaum stehen. Der Durchschnittskeimgehalt der Milch in den Jahren 1911 und 1912 betrug 9 Millionen im Kubikzentimeter. Grimmer.

Die Berliner Milchkuranstalt „am Viktoriapark", die nach den Mitteilungen von Bongert (1) auf ein 25jähriges Bestehen zurückblicken kann, verdankt ihren Aufschwung und ihren Ruf der vorbildlichen Wirksamkeit ihres Begründers und ersten Leiters, des verstorbenen Oekonomierats Grub, der sich zur Aufgabe stellte, für die Bedürfnisse der künstlichen Ernährung der Säuglinge und der Krankenpflege eine hygienisch einwandfreie, frische, bekömmliche Milch in möglichst gleichmässiger Zusammensetzung und Beschaffenheit zu produzieren und für diesen Zweck folgende Grundsätze aufstellte:

1. Es dürfen zur Milchgewinnung nur vollkommen gesunde junge Kühe verwendet werden, deren Gesundheitszustand dauernd tierärztlich zu kontrollieren ist.
2. Entsprechend eingerichtete helle, luftige Ställe, welche die Sauberhaltung der Kühe und somit eine saubere Milchgewinnung erleichtern.
3. Fütterung mit bestem Gebirgsheu unter Beigabe von erprobten Kraftfuttermehlen. Grünfutter jeglicher Art und die verschiedenen Futtersurrogate sind von der Fütterung ausgeschlossen.
4. Peinlichst saubere Gewinnung und Behandlung der Milch, so dass sie unverdorben und in möglichst frischem Zustande in die Hand des Konsumenten gelangt.

Grub vertrat auf Grund seiner Erfahrungen die Ansicht, dass nur bei Trockenfütterung die Produktion einer wohlschmeckenden, bekömmlichen Kindermilch in gleichmässiger Zusammensetzung und dauernder reinlicher Beschaffenheit möglich wäre.

Die segensreiche Bedeutung der Milchkuranstalten nach „Grub'schem System" fand bald allgemeine Anerkennung und hatte die Gründung ähnlicher Unternehmungen in einer grossen Anzahl deutscher und ausserdeutscher Städte zur Folge. Aerztlicherseits erblickte man in der Errichtung von Milchkuranstalten nach Grub'schem Muster eines der wirksamsten Mittel im Kampfe gegen die grosse Säuglingssterblichkeit.

G. Illing.

7. Milchkontrolle, Gesetzgebung.

1) Bartolucci, A., Igiene delle vacche lattifere. Catania. 308 pp. — *2) Bradley, William N., What can be done to prevent milk poisoning? Arch. of ped. Vol. XXX. p. 519. — 3) Brinkop, Die Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch. Vieh- u. Tierärztekammer-Ber. d. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 5. S. 95. — 5) Eloire, A., Le mouillage du lait. Hyg. viande et lait. Nov. — 6) Frandsen, Evils of premature creameries. Univ. Nebraska. Agr. exp. stat. press. bull. No. 41. — 7) Gillard, Le contrôle au lait en Suisse. Rev. prat. abatt. Aug. — 8) Glage, Die Tätigkeit des praktischen Tierarztes bei der Milchkontrolle. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 25. S. 460. — 9) Griffith, J. W., Suggestions on sanitation. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 289. (Forderung geregelter Milchkontrolle und Fleischbeschau in Jowa, U. S.) — 10) Höyberg, H. M., Vejledning i praktisk Maelkekontrol. Köbenhavn 1912. 41 Ss. — 11) Derselbe, Dasselbe. 2. Udg. Köbenhavn 1912. 41 Ss. — *12) Isbuzescu, Bakteriologische Untersuchung der in der

Stadt Bukarest von der Bevölkerung verzehrten Milch. Arhiva veterinara. 1912. Jahrg. IX. S. 172. — 13) Kelly, E., Medical milk commissions and certified milk. Bull. of the U. S. Dep. agr. No. 1. — *14) Derselbe, The control of bulk milk in stores. 28. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 237. — 15) Klein, L., Necessity for milk and meat inspection. Am. vet. rev. Vol. XLIII. p. 31. (Verf. tritt für die Einführung der allgemeinen Milchuntersuchung und Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten ein.) — *16) Metzger, O., Ist die Festsetzung einer untersten Fettgrenze für Vollmilch zweckmässig? Milchwirtschaftl. Centralbl. Bd. XLII. S. 482, 522, 545, 574 u. 609. — 17) Miessner, Beaufsichtigung der Molkereien nach dem neuen Reichsviehseuchengesetz. Dtsch. T. W. Jahrg. XXI. No. 34. S. 550. — *18) Nance, Essentials of the new Chicago milk ordinance. Illinois med. journ. — 19) v. Ostertag, R., Die neuen Normativbestimmungen für die Regelung des Milchverkehrs in Preussen. Berl. T. W. Jahrg. XXIX. No. 7. S. 122. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 1. — 20) Porcher, Th., Les fraudes sur le lait. Le mouillage. Rev. prat. abatt. (Milchverfälschungen; Wasserzusatz.) — 21) Schorer, E. H., Experimental studies on milk. Journ. inf. diseas. No. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVIII. p. 579. (Untersuchungen verschiedener Milchsorten auf Säuerung, Fermentation, Sedimentierung und Bakteriengehalt.) — *22) Schroeder, M. C., A study of the bacteriological and sanitary condition of the milk supply of New York City. Jour. inf. diseas. No. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 879. — *23) Steng, Hermann, Die Milch brunstiger Kühe als Kindermilch. Arch. f. Hyg. Bd. LXXVIII. S. 219. — 24) Verfügung, betreffend Sammelmolkereien. Minist.-Bl. d. Kgl. Preuss. Verw. f. Landw., Dom. u. Forsten. Jahrg. IX. No. 6. S. 153. — 25) Wilcox, E. V., Production and inspection of milk. Hawaii sta. 1912. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 877. — 26) Zagarrio, V., Igiene di latte. Mod. Zooiatro. p. 289. (Bringt nichts Neues.)

M. C. Schroeder (22) stellte Untersuchungen über die bakteriologische und sanitäre Beschaffenheit der New Yorker Marktmilch an.

Insgesamt wurden über 20000 Milchproben untersucht. Von diesen hatten ca. 38 pCt. weniger als 10 Tausend Bakterien im Kubikcentimeter Milch, ca. 33 pCt. hatten Zellen zwischen 10 und 50 Tausend, ca. 12 pCt. zwischen 50 und 100 Tausend, ca. 14 pCt. zwischen 100 Tausend und einer Million und ca. 4 pCt. über eine Million. Der Bakteriengehalt war grösser bei der in Kannen verkauften Milch als bei der Flaschenmilch. Im allgemeinen wird der Kühlung der Marktmilch zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, auch die Reinigung der Milchkannen und Milchflaschen lässt zu wünschen übrig. Das Alter der Verkaufsmilch in New York beträgt meist 36—48 Stunden, in beträchtlicher Menge wird jedoch auch 72—96 Stunden alte, ja sogar noch ältere Milch in New York verkauft.

H. Zietzschmann.

E. Kelly (14) bespricht die Notwendigkeit der Milchkontrolle in den Milchgeschäften und schlägt vor, dass die Revisionen nach einem bestimmten Schema, nach Art des Punktierverfahrens vorzunehmen sind, wobei die baulichen Einrichtungen, die Art und die Behandlung der benötigten Gefässe, die Einrichtungen zur Kühlung und anderes mehr zu berücksichtigen sind.

H. Zietzschmann.

Isbusescu (12) führte die bakteriologische Untersuchung der Milch von Bukarest aus.

Im ganzen untersuchte er 410 Milchproben und zwar teils Handelsmilchproben, teils unter verschiedenen Bedingungen gemolkene Stallmilchproben. Als Kulturboden verwendete er Agar und Gelatine mit $1^1/_2$ pCt. Säure und Phenolphtalein als Indikator.

50 aseptisch erhaltene Milchproben hatten im Maximum im Winter auf Gelatine 120, auf Agar 210 Keime, im Sommer auf Gelatine 135, auf Agar 260 Keime. In 50 Milchproben bei gewöhnlichem Melken fand er im Winter ein Minimum von 2890 Keimen auf Gelatine und 4015 auf Agar, ein Maximum 60 000 auf Gelatine und 89 200 auf Agar; im Sommer ein Minimum auf Gelatine 50 000 und auf Agar 120 000, ein Maximum 1 256 000 auf Gelatine und 8 364 000 auf Agar. Bei 100 Abendmilchproben, die teilweise von Milchhändlern auf dem Lande entnommen waren, fand er im Winter ein Minimum von 60 000 000 bzw. 90 800 000 Keimen, ein Maximum von 205 000 000 bzw. 389 000 000 Keimen; im Sommer ein Minimum von 164 000 000 bzw. 114 000 000 Keimen, ein Maximum von 384 000 000 bzw. 560 000 000 Keimen in 1 ccm. Morgenmilch hatte im Winter 32—50 bzw. 43—152 Millionen Bakterien, im Sommer 51—123 bzw. 39—211 Millionen Keime. In der Milch aus den städtischen Molkereien fand er weniger als die Hälfte der in der Landmilch gefundenen Keimzahl.

30 gleich nach dem Pasteurisieren entnommene Milchproben enthielten im Winter 699 000—1 870 000 bzw. 1 000 000—3 900 000 Keime, im Sommer 980 000 bis 5 000 000 bzw. 1 800 000—7 000 000 Keime. In 30 pasteurisierten Milchproben, die im Kühlapparat in Flaschen aufbewahrt waren, fand er im Winter 6—32 bzw. 8—45 Millionen Keime, im Sommer 7 200 000—33 000 000 bzw. 9 800 000—48 000 000 Keime. Bei 50 dem Marktplatz entnommenen Proben fand er im Winter 59—180 bzw. 97—381 Millionen Keime, im Sommer 165—362 bzw. 175—669 Millionen Keime.

Die gefundenen Bakterienarten waren Staphylococcus albus aureus, nicht pathogene Streptokokken, aber auch für Kaninchen pathogene. In einem Fall wurden Typhusbacillen gefunden. Oft fand sich der Colibacillus, der Pneumoniebacillus, der Milchsäurebacillus, Sarcinen, Oidium lactis, Bacillus pyocyaneus, Aspergillen, Penicillium, Aktinomyces. Riegler.

Nance (18) berichtet über das neue Chicagoer Milchregulativ. Die Bestimmungen sind sehr streng. Milch mit mehr als 150 000 Keimen muss pasteurisiert werden. Aufbewahrungstemperatur niedriger als 13°.

Grimmer.

Metzger (16) spricht sich dahin aus, dass die Festsetzung einer untersten Fettgrenze für Vollmilch unzweckmässig ist und dass eine zeitgemäss ausgestaltete Milchkontrolle gerade so gut ohne diese auskommt.

Grimmer.

Bradley (2) fordert gesetzgeberische Maassnahmen zwecks weiterer Ausbreitung zur Gewinnung einer hygienisch einwandfreien Milch. Grimmer.

Steng (23) fordert, dass Abmelkwirtschaften von der Kindermilchproduktion auszuschliessen sind. Auch die Milch brünstiger Kühe ist als Kindermilch zu verwerfen, da durch deren Verabreichung an Säuglinge bei diesen Dyspepsie hervorgerufen werden kann. Verf. vermutet als Ursache davon den Uebertritt von Ovariotoxinen in die Milch. Grimmer.

8. Untersuchungsmethoden.

*1) Ackermann, E., Der Wert der neueren Methoden zur Herstellung des Milchserums. Mttlg. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuchg. u. Hyg. Schweizer Ges.-Amt. Bd. IV. S. 211. — 2) Derselbe, Kritische Studie über die von P. Forschner veröffentlichte Arbeit: Refraktion und Polarisation des Chlorkaliumserums der Milch. Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. Bd. LI. S. 553. (Polemik gegen Forschner.) — *3) Ayers, H., Casein media adapted to the bacterial examination of milk. 28. Ann. rep. Bur. anim. ind. p. 225. — 4) Baer, A. C., The milk sediment test and its application. Wisconsin Sta. Circ. Inf. 41. Ref. in Exp. stet. rec. Vol. XXVIII. p. 277. — *5) Bahr, L.,

Einige Milchuntersuchungen. Skand. Vet.-Tidskr. S. 77. — 6) Barth, R., Zum Nachweise von Salpetersäure in Milch. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXVI. S. 339. — *7) Bongert, J., Eine schnelle und leichte Berechnungsformel für fettfreie Trockensubstanz von Milch. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 556. — *8) Campbell, Biochemical reactions and the bacterial count of milk. 28. Ann. rep. Bur. anim. ind. p. 195. — *9) Devarda, A. und A. Weich, Die Morres'sche Alizarolprobe zur Prüfung der Haltbarkeit der Milch. Arch. f. Chem. u. Mikrosk. H. 4. — *10) Drost, Zum Nachweis genügend erhitzter Milch. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 250. — 11) v. Fellenberg, Die Rohrzucker- und Milchzuckerbestimmung in kondensierter Milch. Schweiz. Mttlg. f. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. 1912. Bd. III. S. 317. — *12) Forschner, Paul, Refraktion und Polarisation des Chlorcalciumserums der Milch, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Strassburger Milchverhältnisse. Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. Bd. LI. S. 381. — 13) Gerö, Wilhelm, Die Beurteilung der durch Wasser verdünnten Milch auf Grund des Säuregrades. Milchwirtschaftl. Centrbl. Bd. XLII. S. 499. — 14) Greifenhagen, W., Ein neuer Apparat zur Herstellung des Spontanserums der Milch. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXVI. S. 287. — 15) Grewing, B., Nachweis von Kaliumbichromat in Milch. Ebendas. Bd. XXVI. S. 287. — *16) Grimmer, Ueber den Wert der biologischen Milchuntersuchungsmethoden. Milchwirtschaftl. Centrbl. Bd. XLII. S. 580. — *17) Höyberg, Eine schnelle und leichte Berechnungsformel für fettfreie Trockensubstanz von Milch. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 539. — *18) Derselbe, Ist die Reduktaseprobe eine wertvolle Probe im Dienste der Milchkontrolle? Ebendas. Bd. XXIV. S. 107. — 19) Jahnson-Blohm, Beobachtungen über den Einfluss des Ammoniumsulfats bei der polarimetrischen Bestimmung des Milchzuckers. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIII. S. 441. — *20) Kappeller, G., Ueber die Lichtbrechung der Tetraseren. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXV. S. 285. — 21) Kretschmer, Erich, Ueber die Bestimmung des Milchzuckers in der Milch durch Fällung mit Ammoniumsulfat. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXV. S. 286. — *22) Kudicke, R. und H. Sachs, Ueber das biologische Verhalten roher und gekochter Milch. (Immunisierungs- und Komplementbindungsverfahren.) Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. T. I. Bd. XX. S. 316. — *23) Parastschuk, S., Biologische Untersuchungsmethode für die Güte der Milch. Milchwirtschaftl. Centrbl. Bd. XLII. S. 65. — 24) Pfister, R. und W. Lenze, Tabelle der berechneten Trockensubstanz der Milch nach der Fleischmann'schen Formel. Ebendas. Bd. XLII. S. 87, 134, 169, 196. — *25) Philippe, Zum Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd in Milch. Schweiz. Mittlg. f. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. Bd. III. S. 381. — *26) Schern, K., Labtabletten für die Labhemmprobe zur Diagnose der pathologischen Milch und Mastitiden. Berl. T. W. Bd. XXIX. No. 49. S. 874. — *27) Schütz, G. und L. Wein, Beiträge zur Beurteilung der Milchverfälschung auf Grund der Lichtbrechung des Serums. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXVI. S. 177. — 28) Skar, Eine schnelle und genaue Methode zum direkten Zählen von Bakterien, Leukocyten und dergleichen. Skand. Vet.-Tidskr. Aarg. II. 1912. H. 8. Deutscher Auszug von L. Bahr. Ztschr. f. Fl.-M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 301. — *29) Timoianu, N., Die Präcipitine in ihrer Anwendung zur Differentialdiagnose der Milch bei Büffelinnen, Kühen, Ziegen, Schafen. Diss. (rum.) 1912. — *30) Wolf, Wilhelm, Das spezifische Gewicht des Milchserums und seine Bedeutung für den Nachweis der Milchwässerung. Diss. Stuttgart 1912. — 31) Yagi, S. und H. Yamamoto, Können Milch- und Rohrzucker nach der Reduktionsmethode nebeneinander bestimmt werden? Arch. f. internat. Pharmakodyn. 1912. Bd. XXII. S. 255. — 32) Z., Milchprüfer: Micontroller. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Bd. XIII. S. 102. (Beschreibung des Bakterienindikators [Milchprüfers] von Faitelowitz, der von der Firma Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin NW., in den Handel gebracht wird.)

Grimmer (16) behandelt kritisch den Wert der biologischen Milchuntersuchungsmethoden, die teils zur Erkennung des Frischezustandes der Milch, teils zur Beurteilung des Gesundheitszustandes dienen. Dem ersteren Zwecke kann eine grosse Zahl von Methoden nutzbar gemacht werden, z. B. die Schardinger'sche Probe, die Gär- und Labgärprobe, die Katalaseprobe; für die Beurteilung des Gesundheitszustandes der Milch können ihre Ergebnisse kaum maassgebend sein. Für diesen Zweck kommt nach Verf.'s Meinung nur die Trommsdorff'sche Leukocytenprobe mit spektroskopischer Untersuchung des Sedimentes und vielleicht noch die Schern'sche Labhemmprobe in Betracht. Grimmer.

In einer Arbeit über die **biochemischen Reaktionen und den Bakteriengehalt der Milch** bespricht Campbell (8) die Katalaseprobe, die Milchsäureprobe, die Reduktaseprobe, die Fermentprobe, die Alkoholprobe, die Erhitzung der Milch und die Untersuchungen auf den Bakteriengehalt. Nach der Angabe des Verf.'s lassen sich die biochemischen Reaktionen leicht ausführen. Die mit denselben erzielten Resultate sind für die Praxis ebenso gut verwertbar als die umständiichen Untersuchungen über die Anzahl der in der Milch enthaltenen Keime. Mit Hilfe der Reaktionen lassen sich verschiedene pathologische Zustände der Milchdrüse nachweisen, sie unterstützen aber wesentlich die klinische Untersuchung. Pathologische Beimengungen lassen sich durch die biochemischen Prüfungen vielfach auch dann nachweisen, wenn die chemischen und bakteriologischen Untersuchungen im Stiche lassen. Um definitive Schlusssätze aufzustellen, sind noch weitere Untersuchungen erforderlich.

H. Zietzschmann.

Bahr (5) berichtet über **einige Milchuntersuchungen**.

Bei Stalluntersuchungen der Milch von 105 Kühen mit Rosolsäurealkohol (Höyberg) reagierten etwa 16 pCt. der Kühe (mit Milch von einem oder mehreren Eutervierteln). Die Rosolsäurereaktion scheint mit dem Gehalt der Milch an sekundären und tertiären Phosphaten in Zusammenhang zu stehen. Die Rosolsäure-, Katalase- und Leukocytenproben gaben in der Regel ähnliche Resultate, doch war von diesen 3 Proben die Rosolsäureprobe etwas weniger empfindlich. In einigen Fällen wurde positive Reaktion bei der Rosolsäureprobe beobachtet, ohne dass Bakterien oder eine grössere Menge Leukocyten in der Milch wahrgenommen werden konnten. Die Katalaseprobe ist empfindlicher als die Rosolsäureprobe und kann daher für Stalluntersuchungen empfohlen werden. In pathologisch veränderter Milch wurden in der Regel Streptokokken, in einigen Fällen pyogenesähnliche Bacillen (B. pseudo-pyogenes) und in anderen Fällen Staphylokokken beobachtet. Solche pathologische Milch scheint von Eutern, die an einer chronischen schleichenden Mastitis leiden, zu stammen; in mehreren Fällen handelte es sich um sog. sporadischen gelben Galt. Bei der Stalluntersuchung genügt es nicht, eine klinische Untersuchung der Euter und der Milch auszuführen, sondern es müssen ausserdem die Rosolsäure- oder Katalaseprobe angewendet und die verdächtigen Milchproben mikroskopiert werden.

Wall.

Die Untersuchungen Höyberg's (18) geben einen ganz guten Begriff davon, dass die **Reduktaseprobe** als keine besonders feine Probe zur Beurteilung des

Bakterienreichtums der Milch betrachtet werden kann und sich ihre Anwendung in der praktischen Milchkontrolle daher nicht empfiehlt. P. Illing.

Timoianu (29) studierte die Präcipitine zur Differenzierung der Milch von Büffelinnen, Kühen, Ziegen und Schafen.

Er fand, dass die Differenzierung möglich ist selbst in einer Verdünnung $^{1}/_{900}$ bei Ziegenmilch, Schafmilch, Kuhmilch, Büffelinnenmilch, die vermischt werden zu Betrugszwecken. Das präcipitierende Serum gewann er von Kaninchen, die mit 10—2 ccm inokuliert waren, durch Einspritzung in die Bauchhöhle, in Abständen von 5 bis 6 Tagen, so dass 5—6 Einspritzungen gemacht worden sind. Die Wirksamkeit der Präcipitation dieser Sera bewährt sich nur 18—25 Tage nach dessen Gewinnung. Die präcipitierende Reaktion wird nicht erzielt mit Milch verwandter Tierarten, z. B. Kuh und Büffelin. Uebrigens hat es wenig praktische Wichtigkeit. Riegler.

Schern (26) lässt von der Firma Gerber & Co. in Leipzig Labtabletten zur Ausführung der Labhemmprobe zur Diagnose der pathologischen Milch und Mastitiden herstellen.

Nach Ausführungen von Pallmann sind für die Beurteilung der Labhemmprobe als Mittel zum Nachweis pathologischer Milch besonders die Fälle typisch, wo die Milch makroskopisch normale Beschaffenheit zeigte und die Milchleukocytenprobe negativ ausfiel, die Labhemmprobe aber in Uebereinstimmung mit der mikroskopischen Untersuchung das Eutersekret als pathologisch bezeichnen konnte. Sie hat also in einigen Fällen noch genauere Resultate ergeben als die Leukocytenprobe und muss als wohl geeignete Methode zur Eruierung pathologischen Eutersekretes anerkannt werden. Unter den biologischen Milchuntersuchungsmethoden dürfte die Labhemmmethode zurzeit die genaueste und zuverlässigste sein. Pfeiler.

H. Ayers (3) bespricht die Verwendung von Caseinnährböden bei der bakteriologischen Milchuntersuchung.

Um die besten Resultate zu erzielen, empfiehlt es sich nicht, wie üblich, die Bakterien bei 37° C. 24 Stunden lang im Brütofen zu halten, sondern so zu verfahren, dass der Caseinagar 6 Tage lang einer Temperatur von 30° C. ausgesetzt wird. Auf diese Weise lässt sich ein bedeutend üppigeres Wachstum der Bakterien erzielen. Namentlich die Alkalibakterien und die peptonisierenden Bakterien gedeihen sehr gut auf Caseinagar, wo hingegen die Säurebakterien weniger gut gedeihen. Mit Vorteil kann dem Caseinagar Zucker zugesetzt werden, auch können flüssige Nährböden mit Caseinzusatz Verwendung finden. H. Zietzschmann.

Parastschuk (23) glaubt ein einfaches Hilfsmittel gefunden zu haben, um die Qualität der Milch zu erkennen.

Er impft sie nach dem Sterilisieren mit verschiedenen Milchsäurebakterien und beobachtet deren Wachstum. In guter Milch wachsen vorzugsweise „dänische" Streptokokken und Günther'sche und Jaroslawer Diplokokken. Bac. bulgaricus wächst nur langsam, ebenso russische Streptokokken. Je schlechter die Milch ist, um so mehr treten diese in den Vordergrund. Bruttemperatur 32 bis 36° C. Grimmer.

Devarda und Weich (9) unterzogen die Morressche „Alizarolprobe" einer Prüfung.

Sie fanden, dass bis zu einem gewissen Grade der Säuregrad der Milch, soweit dies für die Praxis von Bedeutung ist, recht gut mit dieser Methode erkannt werden kann. Bei starker Säuerung und wenn neben der Milchsäuregärung noch andere Gärungen, durch welche alkalische Substanzen gebildet werden (Proteolyse), einherlaufen, gibt die Probe keine zuverlässigen Resultate mehr. Es lässt sich dann nicht feststellen, ob eine Labgärung oder gemischte Gärung vorliegt. Unsichere Resultate erhält man auch in Mischungen von frischer und saurer Milch, wie dann, wenn in saurer Milch die Säure teilweise neutralisiert wurde. Grimmer.

Die Versuche Drost's (10) zum Nachweis genügend erhitzter Milch haben ergeben, dass Milch, die innerhalb einer Minute von Zimmerwärme auf 85° erhitzt ist, deren Temperatur in 15 bis 26 Sekunden von 70 bis 85°, ja sogar in 28 bis 30 Sekunden von gewöhnlicher Temperatur auf 81° gebracht ist, weder die Guajaktinktur- noch die Paraphenylendiaminreaktion hervorruft. G. Illing.

Nach den Untersuchungen von Kudicke und Sachs (22) wäre man jetzt imstande, rohe und gekochte Milch auf biologischem Wege (Komplementbindung) zu unterscheiden.

Mit Rohmilch erhaltene Laktosera wirken nach den genannten Autoren nicht nur auf Milch, sondern auch auf Blutserum, während die Verwendung einer $^{1}/_{2}$ Stunde gekochten Milch ein Laktoserum liefert, das nur mit Milch reagiert. Anderseits wirkt ein durch Seruminjektion erhaltenes Antiserum nicht nur auf das als Antigen verwendete Serum, sondern auch auf die homologe Milchart, sofern die Milch roh ist. Ein Uebergreifen dieser Reaktion auf gekochte Milch findet jedoch nicht statt. Grimmer.

Höyberg (17) ist es nach seiner Meinung gelungen, eine neue schnelle und leichte Berechnungsformel für fettfreie Trockensubstanz von Milch zu finden.

Die Formel ist: Fettfreie Trockensubstanz $= \frac{v + f}{4}$,

wo v den Grad des spezifischen Gewichts nach Hinwegwerfung von 1,0 und Anbringung eines Kommas hinter den beiden ersten übrig gebliebenen Ziffern und f den Fettprozentsatz bezeichnen. G. Illing.

Bongert (7) teilt mit, dass die von Höyberg als leichte und empfehlenswerte Formel zur Berechnung der fettfreien Trockensubstanz von Milch, die seiner Meinung nach neu sein soll, ihm seit einer Reihe von Jahren als Meyerhoff'sche Formel — Laktodensimetergrade + Fettprozent, dividiert durch 4 = fettfreie Trockensubstanz — bekannt sei und er sich derseben mit Vorteil bediene. G. Illing.

Schütz und Wein (27) stellten vergleichende Untersuchungen mit dem Ackermann'schen Chlorcalciumserum und den nach Pfyl und Turnau gewonnenen Tetraseren an.

Sie fanden, dass die Genauigkeit bei der Bestimmung der Lichtbrechung bei beiden Arten von Seren, exaktes Arbeiten vorausgesetzt, gleich ist. Weiterhin wurde konstatiert, dass eine Erhöhung der Refraktometerzahl des Chlorcalciumserums ausser bei der Säuerung der Milch auch dann auftritt, wenn das Serum längere Zeit mit dem Koagulum in Berührung bleibt. Die Ursache ist in beiden Fällen eine Wiederauflösung beim Kochen ausgeschiedener Kalksalze. Zur Vermeidung von Fehlern ist die Kühldauer möglichst nicht über $^{1}/_{2}$ Stunde auszudehnen. Die Erhöhung der Refraktion durch das Altern der Milch lässt sich durch Zusatz von 3 bis 4 Tropfen Formalin zu 100 ccm bis zu 12 Tagen zurückhalten. In der Praxis verdient das Chlorcalciumserum wegen seiner leichten Herstellbarkeit den Vorzug. Grimmer.

Ackermann (1) spricht sich gegen die Tetraseren von Pfyl und Turnau aus. Tetraserum I kommt für den Nachweis einer Verfälschung der Milch überhaupt nicht in Frage, da es bei ganz oder teilweise erhitzter Milch zu niedrige Resultate gibt. Tetraserum II gibt höhere Werte als das $CaCl_2$-Serum, die aber mit denen

der letzteren vergleichbar sind. Die Tetraseren nehmen aber viel mehr Zeit bei ihrer Herstellung in Anspruch, ausserdem muss zentrifugiert und filtriert werden, ein Umstand, der besonders bei Massenuntersuchungen sehr störend wirkt. Grimmer.

Kappeller (20) stellte Milchseren nach der Methode von Pfyl und Turnau her und unterwarf sie einer eingehenden Untersuchung.

Beim Vergleiche mit Chlorcalciumserum ergab sich, dass den Tetraseren unbedingt der Wert grösserer Genauigkeit und Wissenschaftlichkeit zukommt und dass sie eine umfangreichere Verwendung gestatten, Chlorcalciumserum hat den Vorteil der bequemeren Herstellungsweise für sich. Die Refraktionswerte für das Serum von Wintermilch waren höhere als die für Sommermilch. Grimmer.

Forschner (12) fand, dass im Chlorcalciumserum die für die Refraktion und Polarisation gefundenen Werte annähernd parallel miteinander laufen.

Der ersteren ist jedoch der grössere Wert beizumessen, da sie der Ausdruck für sämtliche gelösten Serumbestandteile sind, während die Polarisation lediglich von optisch-aktiven Substanzen, also in erster Linie vom Milchzucker bedingt wird. Grimmer.

Wolf (30) stellte Untersuchungen über das nach verschiedenen Methoden gewonnene Milchserum an. Das Chlorcalciumserum hat ein niedrigeres spezifisches Gewicht als das Labserum, die bei der Serumbereitung angewandte Temperatur ist insofern von Einfluss, als die bei höherer Temperatur erhaltenen Seren ein niedrigeres spezifisches Gewicht haben als die bei niederer Temperatur erhaltenen. Mittelst der spezifischen Gewichtsbestimmungen von Labserum sollen sich mindestens 10 pCt. Wasser nachweisen lassen. Grimmer.

Philippe (25) gibt folgende Vorschrift zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd in Milch an: 10 ccm Milch werden mit 3 Tropfen Vanadinsäurelösung und 0,5 ccm verdünnter Schwefelsäure versetzt. Bei Gegenwart von H_2O_2 entsteht sofort eine Rotfärbung.

Grimmer.

9. Milchpräparate.

1) Ausset, M. E., L'emploi des laits condensés chez le nourrisson. Bull. soc. péd. de Paris. 1912. p. 264. — *2) Burri, R., Die Molkenlimonade. Milchwirtsch. Centrbl. Bd. XLII. S. 46. — *3) Gabathuler, Ein Beitrag zur Yoghurtkontrolle. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIII. S. 368. — *4) Goy, S., Ueber einige amerikanische Milchpulver. Zschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Bd. XXV. S. 445. — *5) Hohenadel, M., Untersuchungen über Yoghurt mit besonderer Berücksichtigung der Yoghurttrockenpräparate. Arch. f. Hyg. Bd. LXXVIII. S. 193. — 6) Kern, F., Yoghurt oder bulgarische Milch. Arhiva veter. 1912. — *7) Rosini, G., Ricerche sperimentali sul potere battericida e desontossicante di un latte acido indigeno „Il Gioddu" della Sardenna. Mod. Zooiatro. p. 87. — *8) Wells, L., Condensed and desiccated milk. Yearbook U. S. Dep. agr. 1912. p. 335. — *9) Wolff, Was ist Yoghurt und Intestibakter, und worin besteht deren Wirkung? Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XLV. S. 673.

L. Wells (8) bespricht die in Amerika übliche Kondensation und Trocknung der Milch.

Bei ersterer wird die Milch auf die Hälfte bis $^1/_5$ des ursprünglichen Volumens, bei letzterer auf $^1/_9$ (Vollmilch), bzw. $^1/_{11}$ (Magermilch) des ursprünglichen Volumens zurückgeführt und in beiden Fällen haltbarer und leichter transportabel gemacht. Erwähnung finden das Ekenberg'sche, das Stauf'sche, das Just'sche, das Campbell'sche und das Passburg'sche System.

H. Zietzschmann.

Goy (4) untersuchte verschiedene Milchzucker amerikanischer Herkunft. Der Umstand, dass sie sich nicht mit warmem Wasser behandeln liessen, ohne dass Fetttropfen in grösserer Zahl sich abschieden, spricht dafür, dass die Pulver bereits weitgehend zersetzt waren. Grimmer.

Wolff (9) betont den Wert des Yoghurts als Diäteticum und Nahrungsmittel und sieht in dem Glykobacter peptolyticus (Intestibacter) ein weiteres Mittel zur Unterdrückung der Fäulnisvorgänge im Dickdarm. Grimmer.

Gabathuler (3) tritt für eine ständige bakteriologische Kontrolle der Yoghurtpräparate ein, die nach ihm keinesfalls Hefen enthalten dürfen.

G. führt die Untersuchung folgendermaassen aus: 10—15 ccm Yoghurt werden mit 5—10 ccm Wasser so weit erwärmt, bis Molke sich deutlich abscheidet. Dann wird filtriert, das Filtrat nach dem Abkühlen mit 5 ccm Aether entfettet und in Trommsdorf'schen Röhrchen zentrifugiert. Im Sedimente findet sich dann die Bakterienflora ohne Beimengung von Casein usw. Von diesem wird ein Tuschepräparat angefertigt. Da öfter die Tusche Hefezellen enthält, schlägt G. vor, anstatt mit reinem Wasser, mit einer wässerigen Lösung von Methylenblau, Gentianaviolett und Pikrinsäure zu kochen. Die aus dem Yoghurt stammenden Mikroorganismen erscheinen dann gefärbt, während aus der Tusche stammende Zellen weiss erscheinen. Grimmer.

Hohenadel (5) bricht nochmals eine Lanze für Yoghurttrockenpräparate.

H. gibt zu, dass flüssige Kulturen sich vor den Trockenkulturen durch eine raschere Wirksamkeit auszeichnen, andererseits besitzen die Trockenpräparate vor den ersteren den Vorzug einer ganz bedeutenden Haltbarkeit Bac. bulgaricus soll sich jahrelang in den Trockenpräparaten in lebensfähigem Zustande erhalten. Grimmer.

Unter dem Namen „Gioddu" existiert in Sardinien ein Milchpräparat, das ähnlich Yoghurt, Kefyr usw. durch spezifische Gärung erzeugt wird. Das Präparat kann aus Kuh-, Ziegen- oder Schafmilch, die roh, gekocht, entrahmt oder als Vollmilch verwendet wird, hergestellt werden. In der Regel wird Gioddu durch sorgfältiges Vermischen von etwas Gioddu mit gekochter und auf 35° C abgekühlter Milch bereitet. Das Agens der Gärung ist ein besonderer Bacillus (B. sardous).

Um den Einfluss des Gioddu auf die Bakterienflora des Darmes festzustellen, hat Rosini (7) bei Ratten, Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen und bei sich selbst die Anzahl der Keime im Kote festgestellt und dann nach Verfütterung von Gioddu dasselbe getan. Zum Vergleich hat er die Versuchstiere eine Zeitlang auf Milchdiät gesetzt.

Ferner prüfte R. wie sich Typhus- und Cholerabacillen, sowie der B. prodiogisus gegen Gioddu verhielten.

Schliesslich untersuchte R., wie sich die Giftbildung im Darmkanale unter dem Einfluss des Gioddu verhielt, indem er die Fäces vorbehandelter Tiere trocknete, pulverisierte, extrahierte und das filtrierte Extrakt Versuchstieren subcutan beibrachte.

R. kam zu folgenden Ergebnissen:

1. Bei Tieren und Menschen wird durch den Genuss von Gioddu die Zahl der Keime in den Fäces bedeutend stärker herabgesetzt als durch eine Milchdiät.

2. Gioddu ist imstande, Typhus- und Cholerabacillen, sowie den B. prodigiosus abzutöten.

3. Fäces von Tieren, welche mit Gioddu ernährt sind, enthalten viel weniger Gifte als diejenigen mit anderer Nahrung versehener Tiere. Frick.

Burri (2) beschreibt ein neues Getränk aus Molke: Molkenlimonade.

Zwei von ihm untersuchte Limonaden, von denen die eine (I) aus Emmentalerkäse-Molke, die andere (II) aus Yoghurtkäse-Molke hergestellt worden war, hatten nach Entfernung der Kohlensäure folgende Zusammensetzung:

	Acidität	Eiweiss	Rohrzucker	Milchzucker	Asche	In der Asche Kalk	In der Asche Phosphorsäure
	in Prozenten						
I.	18,2	0,2	5,8	3,29	0,47	10,5	18,8
II.	28,6	0,2	5,9	1,37	0,64	23,79	15,52

Die Molkenlimonade ist bei kühler Aufbewahrung mehrere Wochen haltbar, die in Flaschen unter Kohlensäuredruck pasteurisierte Molke soll fast unbegrenzte Haltbarkeit haben. Grimmer.

10. Milch kranker Tiere, Milch als Krankheitsursache. Uebergang fremder Stoffe in die Milch.

*1) Caffarena, Dario, Sulla eliminazione del 606 per il latte muliebre. La pediatria. Vol. XX. p. 295. — 2) Chalmers, A. K., Milk and return cases of scarlatine. Brit. med. journ. p. 45. — 3) Davis, David, Bacteriologic study of streptococci in milk in relation to epidemic sore throat. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LVIII. p. 1852. — 4) Gruber, Max, Typhuserkrankungen in München durch eine Bacillenträgerin in Freising. Arch. f. Hyg. Bd. LXXX. S. 272. — 5) Hamburger, Louis P., The Baltimore epidemic of streptococcus or septic sore throught and its relation to a milk-supply. Bull. of the J. Hopkins hosp. Vol. XXIV. p. 1. — 6) Hastings, Ch. J., The role played by milk in infant mortality. Amer. med. Vol. XIX. p. 428. — *7) Köller, Albert, Ueber die Ausscheidung von Arsen durch die Milch. Inaug.-Diss. Hannover 1912. — 8) Lagane, L., Le beri-beri des nourrissons, ses rapports avec l'allaitement. Nourrisson. p. 282. — *9) Lanzoni, Modificazioni indotte da alcuni medicamenti sulla percentuale degli elementi costitutivi del latte di vacca. Clinica vet. p. 11. — 10) Nattan-Larrier, L., Sur le passage des trypanosomes dans le lait. Rev. de pathol. comp. Vol. VIII. p. 4. — *11) v. Ostertag, R., Tuberkulose und Milch. Zeitschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XXIV. S. 49. — *12) Paechtner, Ueber „alkoholhaltige" Milch. Ebendas. Bd. XXIII. S. 556. — 13) Sawazaki, Ueber den paralytischen Zustand bei Hühnern, welche durch die Injektion der Milch der Kakkekranken entsteht. Mitt. d. med. Ges., Tokio. Bd. XXVII. S. 3. — 14) Schroeder, E. S., An experiment with raw and heated cows milk and its lesson. With comments on bacillus abortus. Amer. journ. of dis. of childr. Vol. VI. p. 334. — *15) Sisley, P. and Ch. Porcher, De l'élimination des matières colorantes artificielles par la mammelle. Compt. rend. T. CLVII. — *16) Trommsdorff, R., Ueber den gegenwärtigen Stand der Mastitisfrage in ihrer Beziehung zur Milchhygiene. Centrbl. f. Bakt. Bd. LXVI. H. 7. S. 505. — 17) Uhlenhuth, P. und P. Mulzer, Ueber die Infektiosität von Milch syphilitischer Frauen. Dtsch. med. W. No. 19. — *18) Völtz, Wilhelm und Johannes Paechtner, Ueber den Alkoholgehalt der Milch nach Zufuhr wechselnder Alkoholmengen und unter dem Einflusse der Gewöhnung. Biochem. Zeitschrift. Bd. LII. S. 73.

Trommsdorff (16) bespricht den gegenwärtigen Stand der Mastitisfrage in ihrer Beziehung zur Milchhygiene.

Mach seiner Meinung sind alle Milchen mit akut entzündlichen Prozessen vom Milchverkehr fernzuhalten. Dasselbe gilt von der Milch aus tuberkulösen Eutern.

Bei Streptokokkenmastitis dürfen wir wegen ihrer enormen Verbreitung und der damit verbundenen wirtschaftlichen Bedeutung der Mastitisfrage zurzeit damit zufrieden sein, wenn die Milch merklich erkrankter Viertel aus dem Verkehr ausgeschaltet wird; immerhin muss auch hier an der Forderung festgehalten werden, dass die Milch nur dann als absolut einwandfrei zu betrachten ist, wenn sie von vollständig gesunden Vierteln gesunder Tiere ermolken ist. Zur schnelleren und sicheren Auffindung von mit Streptokokkenmastitis behafteten Tieren empfiehlt sich am meisten die Trommsdorff'sche Leukocytenprobe mit nachfolgender mikroskopischer Untersuchung nach Ernst. v. Rátz.

Die Fragen, ob durch den Genuss von Tiermilch, in erster Linie von Kuhmilch, Tuberkulose auf den Menschen übertragen werden kann und welche Maassnahmen zum Schutze des Menschen gegen die Uebertragung der Tuberkulose durch Kuhmilch notwendig sind, beantwortet v. Ostertag (11) in einer Abhandlung „Tuberkulose und Milch" wie folgt:

1. Die Rindertuberkulose kann durch tuberkelbacillenhaltige Milch auf den Menschen übertragen werden. Besonders gefährdet ist das Kind.

2. Sehr stark tuberkelbacillenhaltige Milch liefern Kühe mit Eutertuberkulose. Ausserdem können auch in der Milch von Tieren, die mit anderen Formen der offenen Tuberkulose (Lungen-, Gebärmutter- und Darmtuberkulose) behaftet sind, Tuberkelbacillen enthalten sein.

3. Zur Abwehr der dem Menschen durch tuberkelbacillenhaltige Milch drohenden Gefahr sind die Eutertuberkulose und die übrigen offenen Tuberkuloseformen des Rindes veterinärpolizeilich zu bekämpfen (Einführung der Anzeigepflicht, Tötungsbefugnis und Verkehrsbeschränkungen für die Milch bis zur Tötung der Tiere), wie dies im neuen deutschen Viehseuchengesetze vorgeschrieben ist. Zur Sicherung der Durchführung dieser Maassnahmen sind die Milchviehbestände von Zeit zu Zeit tierärztlich zu kontrollieren.

4. Bis die Maassnahmen zur Tuberkulosebekämpfung ihre Wirkung getan haben und eine regelmässige tierärztliche Kontrolle der Milchviehbestände eingeführt ist, ist zur Verhütung der Tuberkuloseübertragungsgefahr vom Rinde die Milch vor der Verwendung abzukochen. G. Illing.

Nach intravenöser und intramuskulärer Injektion von Salvarsan an stillende Frauen wurde nach Caffarena (1) Arsen mit der Milch wieder ausgeschieden. Bei intravenöser Injektion dauerte die Ausscheidung 2 bis 3, bei intramuskulärer Einspritzung 10 bis 12 Tage. In beiden Fällen war die Arsenmenge gross genug, um bei den syphilitischen Säuglingen deutliche Heilerfolge zu erzielen. Grimmer.

Köller (7) stellte an einer Ziege Versuche über den Uebergang von Arsen in die Milch an.

Als Arsenpräparat dienten ihm Arsen-B, ein dem Atoxyl analoges Präparat der Firma Bengen, Hannover, das in 10proz. Lösung subcutan injiziert wurde. Bei Gaben von 0,01 g pro Kilogramm Lebendgewicht an konnte in der Milch das Auftreten von Arsen beobachtet werden. Die Arsenabscheidung erfolgte bereits $^1/_2$ Stunde nach der Injektion. Bei einer einmaligen Dosis von 0,025 g pro Kilogramm Lebendgewicht konnte noch nach 100 Stunden die Arsenausscheidung beobachtet werden, bei mehrmaligen kleineren Injektionen dauerte die Ausscheidung bis zum 3. Tage nach der letzten Injektion. Dosen bis zu 0,0175 g übten auf die Milchsekretion keinen ungünstigen Einfluss, während bei grösseren Dosen eine erhebliche Herabsetzung der-

selben bedingt wurde. Die arsenhaltige Milch übte bei der Verfütterung an einen Hund keine schädliche Wirkung. Grimmer.

Sisley und Porcher (15) verleibten Hündinnen ausserordentlich grosse Mengen verschiedener Farbstoffe, wie Uramin, Rhodamin, Methylenblau, Kristallviolett ein und konstatierten, dass die Milch dieser Tiere nur in ganz seltenen Fällen sehr geringe Mengen dieser Farbstoffe aufnahm, ein Zeichen für die ausserordentliche grosse Selektionsfähigkeit der Milchdrüse. Grimmer.

Völtz und Paechtner (18) stellten an zwei Kühen Fütterungsversuche an, um festzustellen, ob der mit der Nahrung verabreichte Alkohol in nennenswerten Mengen in die Milch übergeht.

Es ergab sich, dass in den ersten Tagen relativ viel Alkohol in die Milch übergeht, dass seine Menge aber im Verlaufe der Gewöhnung an diesen allmählich abnimmt. Bei einer Gesamtzufuhr von 5,8 l absoluten Alkohols in 16 Versuchen gingen insgesamt 11,05 ccm = 0,19 pCt. in die Milch über. Die Gesamtmilchmenge betrug 107,5 kg, sodass auf 1 kg Milch 0,0817 g Alkohol entfallen. In der Milch einer Frau, die 3 Stunden vor der Milchentnahme 60 ccm Cognac mit 24,24 pCt. Alkohol erhalten hatte, wurden 0,045 pCt. der Zufuhr gefunden. Unter normalen Verhältnissen, d. h. bei mässiger Zufuhr von Alkohol, dürften sonach nennenswerte Mengen Alkohol in der Milch, die den Säugling zu schädigen imstande wären, nicht auftreten. Grimmer.

Aus den Untersuchungen von Paechtner (12) über den Alkoholgehalt der Milch nach Zufuhr wechselnder Alkoholmengen und unter dem Einfluss der Gewöhnung geht folgendes hervor:

Milchtiere liefern nach Alkoholaufnahme alkoholhaltige Milch. Die Grösse dieses Alkoholgehalts ist aber selbst bei praktisch nicht in Betracht kommendem Alkoholverzehr durchweg unbedeutend; sie nimmt ab mit der zunehmenden Gewöhnung und nähert sich binnen wenigen Tagen dem Nullwert. Ceteris paribus ist sie abhängig von der Grösse der täglichen Zufuhr und von dem Zeitraum zwischen Zufuhr und Melken.

Eine praktische Bedeutung ist ihr nach den vorliegenden Untersuchungen nicht zuzumessen; denn der auf eine als Säuglingsnahrung in Betracht kommende Milchmenge entfallende Alkoholanteil ist selbst unter ungünstigen Bedingungen verschwindend gering.

Die mehrfach ausgesprochene Befürchtung einer Alkoholgefahr für Säuglinge, die alkoholverdächtige Kuhmilch (speziell Schlempemilch) geniessen, ist nach diesen Untersuchungen unbegründet. G. Illing.

Lanzoni (9) hat durch chemische Analyse der Kuhmilch von solchen Tieren, die innerlich Natr. sulfuricum, Magnesia sulfurica, Rhabarber, Aloe und Arsenik erhielten, festgestellt, wie sich durch diese Mittel der Gehalt der Milch an ihren einzelnen Bestandteilen ändert.

1. Der feste Milchrückstand erlitt folgende Aenderungen: Durch Natr. sulf. + 0,81 pCt., durch Magn. sulf. + 2,64 pCt., durch Rhabarber — 1,38 pCt., durch Aloe — 1,4 pCt., durch Arsenik — 1,46 pCt.

2. Fett: Durch Natr. sulf. + 0,94 pCt., durch Magn. sulf. + 2,05 pCt., durch Rhabarber — 0,8 pCt., durch Aloe — 0,14 pCt., durch Arsenik — 0,26 pCt.

3. Casein: Durch Natr. sulf. + 0,19 pCt., durch Magn. sulf. + 1,03 pCt., durch Rhabarber — 1,5 pCt., durch Aloe — 1,91 pCt., durch Arsenik — 0,95 pCt.

4. Eiweiss: Durch Natr. sulf. + 0,02 pCt., durch Magn. sulf. + 0,01 pCt., durch Rhabarber + 0,04 pCt., durch Aloe + 1,43 pCt., durch Arsenik + 0,09 pCt.

5. Milchzucker: Durch Natr. sulf. — 0,26 pCt., durch Magn. sulf. — 0,28 pCt., durch Rhabarber + 1,01 pCt., durch Aloe — 0,75 pCt., durch Arsenik — 0,26 pCt.

6. Asche: Durch Natr. sulf. — 0,08 pCt., durch Magn. sulf. — 0,26 pCt., durch Rhabarber — 0,13 pCt., durch Aloe — 0,03 pCt., durch Arsenik — 0,08 pCt.

Lanzoni behauptet zum Schluss, dass Natr. sulf. und Magn. sulf. nicht in die Milch übergehen, dass aber alle obigen Mittel die Zusammensetzung der Milch derart ändern, dass sie als hygienisch und als zum Handel zulässig nicht zu bezeichnen ist. Frick.

11. Verschiedenes.

1) Fettick, Fliegenlarven enthaltende Milch. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. XIII. p. 252. (Larven der Drosophila in einer Milchflasche.) — 2) Vaeth, J., Etwas zur Geschichte der Milch. Dtsch. T. W. Jg. XXI. No. 39. S. 623.

Namen-Register.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

M.

Q.

R.

S.

Y.

Z.

Sach-Register.

Die mit [] versehenen Seitenzahlen beziehen sich auf Bücher bzw. selbständige Schriften, die mit () versehenen auf Titel ohne Referate und die nicht eingeklammerten Seitenzahlen auf Titel mit Referaten.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

H.

I.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Y.

Z.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.